MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مواد إنشاء			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☐ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☒ Seminar	
Module Code	BCE 101				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	وسيم ثابت محمد		**e-mail**	Waseem.thabit@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor	وسيم ثابت محمد		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• يتضمن المقرر تدريس الطلبة خصائص مواد البناء ومواصفاتها القياسية بالإضافة الى الفحوصات المختبرية الخاصة بها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• فهم الخواص المتعلقة بمواد البناء • القدرة على استخدام مواد البناء المناسبة للمنشأ المراد بناؤه • فهم طرق تثبيت مواد البناء • فهم المواصفات القياسية لمواد البناء
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• مهارة تحديد مواد البناء المناسبة في موقع العمل • مهارة أداء الفحوصات المختبرية المتعلقة بمواد البناء • مهارة تحديد مدى صلاحية مواد البناء للاستخدام • إمكانية الطالب التعرف على الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لمواد البناء • تطوير قابلية الطالب على اختيار مواد البناء المناسبة لمتطلبات العمل **Total Hours = 149 (Time table hrs x 15 weeks)**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• طريقة المحاضرة والشرح باستخدام السبورة البيضاء وشاشة عرض المعلومات • تشكيل فرق عمل من الطلبة اثناء المحاضرة العملية لاداء الفحوصات المختبرية • اعداد والقاء الطلبة الحلقات النقاشية باشراف وحضور مدرس المادة • تكليف الطلبة بالواجبات البيتية تهدف الى تطبيق الامور المعرفية التي تعلمها خلال المحاضرة • القيام بزيارة علمية لموقع قيد الانشاء • تشكيل فرق عمل من الطلبة لانجاز مشروع مصغر يقدم نهاية الفصل • التعليم الالكتروني من خلال حضور بعض المحاضرات بواسطة شبكة الانترنت

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	83	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	6	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #2, LO #3 - #4, LO #5- #7, LO #8 - #9, LO #10 - #11, and LO #12 - #13,
	Assignments	6	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #2, LO #3 - #4, LO #5- #7, LO #8 - #9, LO #10 - #11, and LO #12 - #13,
	Seminar	3	10% (10)	2 and 13	LO #2 - #3, LO #4 - #7, and LO #8 - #11
	Report	4	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #3, LO #4 - #7, LO #8 - #11, LO #12 - #13,

Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	• توضيح المواد العازلة للماء: التصنيف, الحالة الصلبة والشبه صلبة
Week 2	• توضيح المواد العازلة للماء: الأنواع, الاستخدامات
Week 3	• التعرف على البوليمرات: التعريف, التصنيف, التركيب الكيميائي, الاستخدامات
Week 4	• توضيح أنواع وخواص البوليمرات
Week 5	• توضيح الفولاذ: التركيب, التصنيف, الخصائص, الاستخدامات, المواصفات القياسية
Week 6	• توضيح المواد المعدنية: التصنيف, الاستخدامات
Week 7	• التعرف على الخشب: التصنيف, الخصائص, العيوب, التجفيف, الفحوصات الخاصة بالخشب
Week 8	• لتعرف على المواد العازلة: الأنواع, الخصائص
Week 9	• التعرف على المواد العازلة للصوت: الأنواع, الخصائص
Week 10	• التعرف على مواد الطلاء: التركيب, الأنواع
Week 11	• لتعرف على الزجاج: التصنيف, الخصائص, الاستخدامات
Week 12	• التعرف على المواد القيرية: المصادر, الأنواع, التركيب الكيميائي, الخصائص, الاستتخدامات, الفحوصات
Week 13	• التعرف على المواد اللدنة: التصنيف, الخصائص
Week 14	• التعرف على المواد اللدنة: الخصائص
Week 15	• التعرف على المواد العازلة للصوت: الأنواع, الخصائص
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	• فحوصات المواصفات القياسية للزجاج
Week 2	• فحوصات الاسفلت: حد السيولة

Week 3	• فحوصات الاسفلتالنفاذية
Week 4	• فحوصات الاسفلت: الاستطالة
Week 5	• فحوصات الاسفلت: التقادم
Week 6	• فحوصات المزيج الاسفلتي
Week 7	• فحص الشد الغير مباشر

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Construction materials reference book by John M. Cimbala.	No
Recommended Texts	○ Construction materials their nature and behavior	No
Websites	○ www.buildforless.co.uk	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**المساحة المستوية**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 102**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader			**e-mail**	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	د.محمد عدنان بشير		**e-mail**	mbasher@ntu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• فهم كيفية تحديد النقاط، والمسافات، ومساحات الأراضي. • الإلمام بالأدوات المساحية المتعلقة بالجانب العملي. • فهم أساسيات العوائق في الميدان. • فهم كيفية حساب أطوال المسارات. • فهم الأساليب الرياضية للحسابات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• التعرف على كيفية استخدام الأدوات في قياس الأطوال والزوايا. • سرد الطرق المختلفة في القياس. • تلخيص مفهوم العوائق وكيفية تجنبها في قياس الأطوال. • مناقشة الأخطاء التي تحدث أثناء قياس الأطوال. • وصف التأثيرات البيئية على أخطاء القياس. • تعريف المعادلة الرياضية لتحديد الأخطاء في القياس. • مناقشة نظرية تثبيت المسارات في الميدان. • مناقشة الأخطاء المختلفة في الأطوال والزوايا في المسارات. • شرح المعادلة الرياضية لتحديد مساحة المسار. • تحديد الطرق لتحديد المساحات المنتظمة وغير المنتظمة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يتضمن ما يلي: • مقدمة في المساحة – أنواع المساحة، المساحة المستوية، طرق المساحة ومزاياها . [SSWL=5]ساعة. • النقاط، الأطوال والزوايا – مجموعة من النقاط والخطوط، قياس الخطوط والزوايا، أنواع الأخطاء في القياس [SSWL=20] ساعة. • العوائق – أنواع العوائق، قياس الخطوط عبر العوائق[SSWL=10] ساعة. • المسارات – أنواع المسارات، الزوايا الداخلية، الخطوط والتصحيحات [SSWL=15] ساعة. • قياس المساحة – قياس المساحة، المساحة النموذجية، معادلة المساحة، طريقة شبه المنحرف، طريقة سيمبسون [SSWL=15] ساعة. • مساحة المسارات – مساحة المسار، ورقة الرسم البياني، طريقة المثلث [SSWL=10] . ساعة. • إجمالي الساعات = SSWL - 75 = (ساعات الامتحان) = 79 - 4 = 75 ساعة (ساعات الجدول الزمني × 15 أسبوعًا)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي ستعتمد في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في الأنشطة، مع العمل في الوقت نفسه على صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، وكذلك من خلال إجراء بعض التجارب البسيطة التي تتضمن أنشطة عينة تثير اهتمام الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	83	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
اسبوع1	مقدمة في المساحة
اسبوع2	مجموعة من النقاط والخطوط المستقيمة
اسبوع3	مجموعة من الزوايا والمنحنيات
اسبوع4	قياس الخطوط والزوايا
اسبوع5	قياس المنحنيات والأخطاء في الشريط
أسبوع6	نظرة عامة على العوائق
اسبوع7	قياس الخطوط عبر العوائق
اسبوع8	أنواع المسارات
اسبوع9	الزوايا الداخلية والخطوط في المسارات
اسبوع10	تصحيح الزوايا في المسارات
اسبوع11	قياس المساحة
اسبوع12	المعادلة الرياضية لقياس المساحة
اسبوع13	طرق شبه المنحرف وطريقة سيمبسون في قياس المساحة
اسبوع14	طرق الرسم البياني وطريقة المثلث في قياس المساحة
اسبوع15	أمثلة على قياس المساحة
اسبوع16	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
اسبوع**1**	المختبر 1: مقدمة في المساحة
اسبوع**2**	المختبر 2: أدوات القياس
اسبوع**3**	المختبر 3: العوائق
اسبوع**4**	المختبر 4: الأخطاء في القياس
اسبوع**5**	المختبر 5: التثبيت في الميدان: النقاط، الخطوط والزوايا
اسبوع**6**	المختبر 6: تثبيت المسار

المختبر 7: مساحة المسار	اسبوع7

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	N N Basak (2014). "التخطيط والمستوى". تعليم ماكغرو هيل. ص. 542. رقم.ISBN: 9789332901537	
Recommended Texts	محرران (1995). "دليل المسح". رقم-ISBN: 978-1-4613-5858-9	
Websites	Brinker ،Russell C؛ Minnick ،Royرقم. "دليل المسح". (1995) ، محرران ISBN: 978-1-4613-5858-9.	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الميكانيك الهندسي السكوني**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE103**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	محمد حاتم		**e-mail**	Mohammed.hatem@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	لتقديم معلومات أساسية حول متجه القوة، والعزوم، والجبر المتجه. لتعليم المبادئ الأساسية لتوازن الجسيمات والهياكل الصلبة في المستوى وفي الفضاء. لتقديم معلومات أساسية حول استقرار الوصلات وأنظمة النقل. لتعليم حساب قوى التلاصق، والأقفاص، والإطارات، والقوى الداخلية في الكابلات

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	المقدمة والمبادئ الأساسية، المتجهات والقوى، ستاتيكا النقاط المادية، الأجسام الصلبة، أنظمة القوى المعادلة، مركز الثقل، توازن الأجسام الصلبة، القوى الداخلية في عناصر القضبان المستوية، آثار المقطع العرضي، أنظمة الشبكات في المستوى والفضاء، الكابلات، عزم القصور الذاتي، الطاقة الكامنة، الاستقرار.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**المقدمة والمبادئ الأساسية:** • تعريف الديناميكا والستاتيكا وأهميتها في الهندسة. **المتجهات والقوى:** • تعريف المتجهات وأنواعها، كيفية تمثيل القوى كمتجهات، والقواعد الأساسية للعمليات الرياضية على المتجهات. **ستاتيكا النقاط المادية:** • دراسة القوى المؤثرة على النقاط المادية، وتوازنها. **الأجسام الصلبة:** • تعريف الأجسام الصلبة وأنواعها، والتفاعل بينها وبين القوى المؤثرة. **أنظمة القوى المعادلة:** • كيفية إيجاد أنظمة قوى معادلة والتوازن بينها. **مركز الثقل:** • تعريف مركز الثقل وكيفية حسابه للأجسام المختلفة. **توازن الأجسام الصلبة:** • شروط توازن الأجسام الصلبة والطرق المستخدمة لتحقيق التوازن. **القوى الداخلية في عناصر القضبان المستوية:** • دراسة القوى الداخلية التي تؤثر على عناصر القضبان المستوية وكيفية تحليلها. **آثار المقطع العرضي:** • تأثير شكل وحجم المقطع العرضي على خصائص المواد وقوى التحمل. **أنظمة الشبكات في المستوى والفضاء:** • تحليل الشبكات في المستوى والفضاء وكيفية حساب القوى المؤثرة فيها. **الكابلات:**

• دراسة خصائص الكابلات، والقوى المؤثرة عليها. **عزم القصور الذاتي:** • تعريف عزم القصور الذاتي وكيفية حسابه للأجسام المختلفة. **الطاقة الكامنة:** • دراسة الطاقة الكامنة وكيفية حسابها للأجسام تحت تأثير القوى المختلفة. **الاستقرار:** • مفهوم الاستقرار في الأنظمة المختلفة وطرق تقييمه.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل، دراسة أولية ودراسات إضافية، واجب منزلي، الامتحان النهائي، امتحان منتصف الفصل، وامتحانات قصيرة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	91	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	59	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	8			
	Assignments	8			

Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr		7	
	Final Exam	3hr		16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
أسبوع 1و2	• يُظهر معرفة بمقدمة في الميكانيكا، أنظمة القوة، الكميات العددية والمتجهة.
أسبوع 3و4	• قادر على تحديد وتطبيق قانون المتوازي، قانون المثلث، القوى والمكونات.
أسبوع 5و6	• قادر على تحديد وتطبيق عزم القوة، نظرية فاريغن وتطبيقاتها.
أسبوع 7و8	• يُظهر معرفة بالثنائيات.
أسبوع 9و10و 11	• قادر على تحديد تحليل القوة إلى قوة وثنائية.
أسبوع 12	• يُظهر معرفة وحساب دقيق لمحصلة أنظمة القوة، محصلة نظام القوى المتزامنة، محصلة نظام القوى المتوازية، ومحصلة نظام القوى غير المتزامنة.
أسبوع 13و14 و15	• يُظهر معرفة، ويحدد ويحسب بدقة توازن نظام القوة، الرسم البياني للجسم الحر، توازن نظام القوى المتزامنة، توازن نظام القوى المتوازية، وتوازن نظام القوى غير المتزامنة.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**الرسم الهندسي والهندسة الوصفية**	**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**	☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE104**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		
Module Level	1 1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	BCE	**College**	TEMO
Module Leader	فائزة إبراهيم محمد	**e-mail**	FaizaIbrahim@ ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	

Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الاستاتيكا وقوة المواد.	**Semester**	
Co-requisites module	ميكانيكا السوائل والديناميكا الحرارية.	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• تدريب الطلاب على إنشاء الرسومات التجميعية والتفصيلية. • تقديم رموز اللحام وإشارات تشطيب السطح. • تعليم مفاهيم الحدود والتناسبات والتفاوتات. • تطوير القدرة على قراءة وتفسير الرسومات الهندسية. • تعزيز مهارات التصور والوعي المكاني. • التأكيد على المسؤولية الأخلاقية والمهنية في رسم الهندسة. • تشجيع التفكير النقدي وحل المشكلات في الرسم. • تقديم تطبيقات الرسم في مجالات الهندسة المختلفة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• فهم وتطبيق معايير رسم الهندسة :سيكون الطلاب قادرين على تحديد وتنفيذ المعايير ذات الصلة لرسم الهندسة في أعمالهم. • إنشاء إسقاطات ثنائية الأبعاد دقيقة :سيثبت الطلاب كفاءتهم في إنتاج رسومات ثنائية الأبعاد أوثوغرافية وإيزومترية دقيقة. • تحديد الأبعاد والتعليقات بشكل صحيح :سيتعلم الطلاب كيفية تحديد الأبعاد والتعليق على رسوماتهم بدقة لضمان الوضوح والدقة. • تفسير وإنشاء المناظر المقطعية والاحتياطية :سيكون الطلاب قادرين على قراءة وتطوير المناظر المقطعية والاحتياطية بشكل فعال. • تطوير رسومات التجميع والتفصيل :سيكتسب الطلاب مهارات في إنشاء رسومات تفصيلية وتجميعية تتوافق مع معايير الصناعة. • تطبيق أدوات التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD): سيثبت الطلاب كفاءتهم في استخدام برامج CAD لإنتاج وتعديل الرسومات الهندسية.

• تفسير وإنشاء الرسومات التقنية للتصنيع :سيتعلم الطلاب كيفية إنشاء وتفسير الرسومات التقنية المناسبة لعمليات التصنيع. • إنشاء رسومات تطوير للتصنيع :سيكون الطلاب قادرين على إنشاء رسومات تطوير تسهل عملية التصنيع. • التواصل بفعالية حول المفاهيم الهندسية بصريًا :سيطور الطلاب القدرة على التواصل الفعال حول المفاهيم الهندسية من خلال الوسائل البصرية. • فهم المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في رسم الهندسة :سيتعرف الطلاب على المسؤوليات الأخلاقية والمهنية المرتبطة برسم الهندسة. • تطوير مهارات حل المشكلات في الرسم التقني :سيعزز الطلاب مهاراتهم في حل المشكلات المتعلقة بتحديات الرسم التقني. • إظهار الكفاءة في قراءة الرسومات الهندسية المعقدة :سيكون الطلاب قادرين على قراءة وتفسير الرسومات الهندسية المعقدة بدقة.	
يشمل المحتوى الإرشادي لدورة رسم الهندسة المواضيع والمهارات التي يحتاج الطلاب لإتقانها من أجل التواصل الفعال للأفكار التقنية من خلال الرسومات الدقيقة. فيما يلي توزيع للمجالات الرئيسية التي يتم تغطيتها عادةً في منهج رسم الهندسة، بما في ذلك مهارات الرسم اليدوي التقليدي والتصميم بمساعدة الحاسوب.(CAD) 1. مقدمة في رسم الهندسة: • الحدود، الشبكة، تثبيت الكائن، قائمة العرض (تكبير، تمرير). • قائمة الرسم (خط، خط متعدد، مضلع، مستطيل، قوس، دائرة، نقطة، نص). [8 ساعات] 2. مقدمة في رسم الهندسة، قائمة التعديل: • مسح، نسخ، عكس، إزاحة، نقل، تدوير، قص، تمديد، تفجير، منظور. [8 ساعات] 3. الإسقاط العمودي: أنواع الإسقاطات: • أساسيات الإسقاط العمودي. • الإسقاط بزاوية أولى مقابل الإسقاط بزاوية ثالثة: فهم الفرق بين هذين الأسلوبين. • إنشاء الواجهات الأمامية، العلوية، والجانبية (رسومات متعددة العرض). [10 ساعات] 4. رسم الإسقاط، رسم الإسقاط باستخدام طريقة الإسقاط بزاوية أولى، رسم الإسقاط باستخدام طريقة الإسقاط بزاوية ثالثة 10] .ساعات[5. رسم الإسقاطات الثلاثة، رسم الإسقاطات الثلاثة باستخدام الزاوية الأولى، رسم الإسقاطات الثلاثة باستخدام طريقة الإسقاط بزاوية ثالثة 10] .ساعات[6. تكوين تخطيط الطباعة والطباعة: • تكوين وقياس الطباعة. [8 ساعات] 7. الإسقاط العمودي: • تمثيل نقطة، خط، سطح، جسم صلب. • انتماء نقطة إلى خط، أو نقطة/خط إلى سطح. [8 ساعات] 8. طبقات خاصة من خط، من سطح: • طبقات خاصة من خط، من سطح. [8 ساعات] 9. عمودية بين خط وسطح:	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	• عمودية بين خط وسطح، عمودية بين خطين على نفس السطح، عمودية بين الأسطح، تقاطع بين سطحين (غير متوازيين)، تقاطع بين سطح وخط. [8 ساعات] 10. المقاطع: • عمودية بين الأسطح، تقاطع بين سطحين (غير متوازيين)، تقاطع بين سطح وخط، مقاطع سطح-سطح. [8 ساعات] 11. التقاطعات: • التقاطعات بين الأجسام الصلبة، الأجسام الصلبة/سطح، التقاطعات بين الأجسام الصلبة/خط. [8 ساعات] 12. الإسقاط المحوري، الإسقاط العمودي المحوري . [8 ساعات] • 13 + 14. الإسقاط المائل. [8 ساعات] 15. تمثيل نقطة، خط، سطح، أجسام صلبة. [8 ساعات]

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**استراتيجيات لتعليم وتعلم رسم الهندسة** رسم الهندسة هو أداة تواصل حيوية يستخدمها المهندسون والمصممون لنقل الأفكار التصميمية، القياسات، والمعلومات التقنية. نظرًا للدقة والتعقيد المطلوبين، يتطلب تعلم وتعليم هذه المادة بشكل فعال مزيجًا من الفهم النظري والتطبيق العملي. فيما يلي استراتيجيات لكل من المتعلمين والمعلمين لتعزيز عملية التعليم والتعلم: • **فهم الأساسيات أولاً** :تأكد من أن الطلاب يفهمون المفاهيم الأساسية قبل الانتقال إلى مواضيع أكثر تعقيدًا. • **التعلم التدريجي: ابدأ ببساطة، ثم ابني التعقيد** :ابدأ بمفاهيم بسيطة و progressively introduce more complex topics. • **استخدام أدوات CAD مبكرًا في التعلم** :دمج أدوات التصميم بمساعدة الحاسوب في المراحل المبكرة لتسهيل الفهم وتطبيق المهارات. • **التصور والوعي المكاني** :شجع الطلاب على تطوير مهارات التصور والوعي المكاني لفهم كيفية ارتباط الأشكال والأبعاد. • **التعلم القائم على المشكلات (PBL)**: استخدم أساليب التعلم القائم على المشكلات لتشجيع التفكير النقدي وحل المشكلات. • **التغذية الراجعة والتعلم التكراري** :قدم ملاحظات مستمرة للطلاب وشجعهم على تعديل أعمالهم بناءً على تلك الملاحظات. • **المشاريع العملية وورش العمل** :اعطِ الطلاب فرصًا للعمل على مشاريع حقيقية وورش عمل لتعزيز التعلم العملي. • **الممارسة المستمرة** :شجع الطلاب على ممارسة الرسم بانتظام لتطوير مهاراتهم. • **التقييم من خلال الاختبارات العملية** :استخدم اختبارات عملية لتقييم فهم الطلاب ومهاراتهم في رسم الهندسة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	95	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	6	10% (10)	Continuous	All
	Class work	6	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	محتوى دورة رسم الهندسة
اسبوع **(2 – 1)**	**الأساسيات**: الحدود، الشبكة، تثبيت الكائن، قائمة العرض (تكبير، تمرير).
اسبوع **(4 – 3)**	**القوائم:** قائمة الرسم (خط، خط متعدد، مضلع، مستطيل، قوس، دائرة، نقطة، نص).
اسبوع	**أدوات التعديل**: مسح، نسخ، عكس، إزاحة، نقل، تدوير، قص، تمديد، تفجير، منظور.

(6 – 5)	
اسبوع (8 – 7)	**أساليب الإسقاط**: رسم الإسقاط باستخدام طريقة الإسقاط بزاوية أولى.
اسبوع (10 – 9)	**أساليب الإسقاط**: رسم الإسقاط باستخدام طريقة الإسقاط بزاوية ثالثة.
اسبوع (12 – 11)	**تمارين عن الإسقاط**: تمارين عن الاسقاط بزوايا أولى و ثالثة.
اسبوع (14 – 13)	**اعداد و تخطيط الطباعة**: تكوين وإعداد الطباعة، وقياس الطباعة
اسبوع (14 – 13)	**اختبار منتصف الكورس**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
اسبوع1	المختبر 1: مقدمة في Agilent VEE وPSPICE
اسبوع2	المختبر 2: نظرية ثيفينين ونورتون وقوانين كيرشوف
اسبوع3	المختبر 3: استجابات عابرة من الدرجة الأولى
اسبوع4	المختبر 4: استجابات عابرة من الدرجة الثانية
اسبوع5	المختبر 5: استجابة التردد لداراتRC
اسبوع6	المختبر 6: استجابة التردد لداراتRLC
اسبوع7	المختبر 7: المرشحات

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1**الرسم الهندسي** بواسطة ك. مورلينج **أساسيات الرسم الهندسي** بواسطة توماس إي. فرينشالهندسة الوصفية ليوسف نيقولا	Yes
Recommended Texts	**كتاب رسم الهندسة والتصميم** بواسطة سيدني إتش. ويلز	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية				
Module Title	**الفيزياء الهندسية**		**Module Delivery**	
Module Type	**ساندة**		☒ **Tutorial** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Theory** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	BCE105			
ECTS Credits	**3**			
SWL (hr/sem)				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	BEC		**College**	TEMO
Module Leader	محمد طارق		**e-mail**	Mohammed.alsafaawe@ntu.edu.iq

Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• ا فهم المفاهيم الأساسية في الفيزياء مثل الكميات المتجهة، الحركة، والقوانين . • تطبيق قوانين نيوتن في تحليل الحركة والقوى. • حساب الطاقة والزخم وتطبيقهما في المسائل • تنمية مهارات حل المشكلات واستخدام الأدوات التقنية. • تحليل الحركة الدورانية والأنظمة الفيزيائية المعقدة. • غرس القيم العلمية مثل الدقة، التعاون، والاهتمام بالعلم.. 1.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• تعريف ونطاق الفيزياء • الحركة الخطية و الحركة في بعدين وثلاثة أبعاد • قوانين نيوتن للحركة • الحركة الدورانية للأجسام الصلبة و الحركيات الدورانية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• الشرح باستخدام ادوات العرض الحديثة المختلفة. • طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية. • تكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة والتي تتطلب التفكير والتحليل • الطلب من الطلبة مجموعةمن الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات تحتوي على كلمات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا • اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	25	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
اسبوع1	الوحدات والتحويلات، عدم اليقين والأرقام المهمة
اسبوع2	الحركة الخطية
اسبوع3	حساب الحركة في بعدين وثلاثة أبعاد
اسبوع4	قانون نيوتن
اسبوع5	تطبيقات قانون نيوتن
اسبوع6	مراجعة وحلول الواجبات المنزلية
اسبوع7	الشغل والطاقة الحركية
اسبوع 8	حساب الطاقة الكامنة والحفاظ على الطاقة
اسبوع 9	حساب الزخم، الدفع والاصطدامات
اسبوع 10	حساب الحركة الدورانية للأجسام الصلبة
اسبوع 11	حساب الحركة الدورانية
اسبوع 12	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي
اسبوع 13	الوحدات والتحويلات، عدم اليقين والأرقام المهمة
اسبوع 14	الحركة الخطية
اسبوع 15	حساب الحركة في بعدين وثلاثة أبعاد

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	" "الفيزياء المفاهيمية" لبول جي. هيويت.	نعم
Recommended Texts	فيزياء الجامعة" لمؤلفيه يونغ وفريدمان	لا
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

HUMAN RIGHTS and DEMOCRACY حقوق الانسان والديمقراطية					
Module Title	**حقوق الانسان والديمقراطية**			**Module Delivery**	
Module Type	**ثانوي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**NTU 102**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	1		**Semester of Deliver**	2	
Administering Department	PM		**College**	TEMO	
Module Leader	عبد الكريم زهير		**e-mail**	Abdzuhair93@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist Prof.		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• زيادة معرفة الطالب بالجانب المفاهيمي النظري والتطور التاريخي لمادة حقوق الانسان والديمقراطية • تنمية مهارات الطالب التحليلية والنقدية فيما يتعلق بواقع ومستقبل حقوق الإنسان والديمقراطية • تدريب الطالب على أهمية المشاركة الفاعلة في جوانب الحياة العامة كتعزيز احترام مبادئ حقوق الإنسان العامة والمشاركة الفاعلة في الحياة السياسية والثقافية. • تمكين الطلاب من فهم أهمية التعليم ودوره في نشر ثقافة حقوق الإنسان والديمقراطية في بناء مجتمع حضاري يقوم على أساس الحكم الصالح الذي من أهم مقوماته الإيمان بحقوق الإنسان والتربية عليها والمشاركة الفاعلة في الحكم عبر الانتخابات الحرة والعادلة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• حقوق الإنسان ، تعريفها ، أهدافها • حقوق الإنسان في التاريخ المعاصر والحديث • الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان • حقوق الإنسان الحديثة • ضمانات احترام وحماية حقوق الإنسان على الصعيد الوطني • مصطلح الديمقراطية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. حقوق الانسان ، تعريفها ، أهدافها حقوق الإنسان في الحضارات القديمة وخصوصا حضارة وادي الرافدين ضمانات واحترام وحماية حقوق الإنسان على الصعيد الدولي : - دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات - دور المنظمات الإقليمية (الجامعة العربية ، الاتحاد الأوروبي ، الاتحاد الافريقي ، منظمة الدول الأمريكية ، منظمة آسيان) . [15 hrs] دور المنظمات الدولية الاقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان 1. مصطلح الديمقراطية ، نشأته، دلالته، تاريخ الديمقراطية. الأنظمة الديمقراطية في العالم/الديمقراطية في العالم الثالث/ المشاكل التي تواجه البلدان العربية في التحول الديمقراطي .[15 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع تعزيز وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، والنظر في أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات، والتي تثير اهتمام الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	15	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	20% (20)	5 and 10	LO #1, #2, and #5, #6
	Assignments	2	10% (10)	6 and 12	LO#3 and #4
	Projects / Lab.	0	0% (0)		
	Report	1	10% (10)	14	LO #5
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #3
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered

اسبوع1	حقوق الإنسان ، تعريفها ، أهدافها حقوق الإنسان في الحضارات القديمة وخصوصا حضارة وادي الرافدين
اسبوع2	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام
اسبوع3	حقوق الإنسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الإنسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الامم المتحدة
اسبوع4	الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان : الاتفاقية الاوربية لحقوق الانسان 1950 ، الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان 1969 ، الميثاق الافريقي لحقوق الانسان 1981 ، الميثاق العربي لحقوق الانسان 1994
اسبوع5	حقوق الإنسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن ، الحق في الدين حقوق الانسان ، المنظمات الوطنية لحقوق الانسان)
اسبوع6	حقوق الإنسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع
اسبوع7	Mid-term Exam+ حقوق الإنسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الانسان المدنية والسياسية
اسبوع 8	حقوق الإنسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن ، الحق في الدين
اسبوع 9	ضمانات احترام وحماية حقوق الإنسان على الصعيد الوطني ، الضمانات في الدستور والقوانين الضمانات في الرقابة الدستورية ، الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام ، دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الإنسان
اسبوع 10	ضمانات واحترام وحماية حقوق الإنسان على الصعيد الدولي : – دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات – دور المنظمات الإقليمية (الجامعة العربية ، الاتحاد الأوروبي ، الاتحاد الافريقي ، منظمة الدول الأمريكية ، منظمة آسيان) دور المنظمات الدولية الإقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الإنسان
اسبوع 11	مصطلح الديمقراطية ، نشأته، دلالته، تاريخ الديمقراطية.
اسبوع 12	الإسلام والديمقراطية ومساوئ الحكم الاستبدادي .
اسبوع 13	الانتقادات الموجهة للديمقراطية، ومحاسن النظام الديمقراطي .
اسبوع 14	الأنظمة الديمقراطية في العالم/الديمقراطية في العالم الثالث/ المشاكل التي تواجه البلدان العربية في التحول الديمقراطي
اسبوع 15	الاسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	حقوق الإنسان والديمقراطية للدكتور محمد عابدالجابري 2006	Yes
Recommended Texts	حقوق الإنسان والديمقراطية اعداد أ.م.د. غسان كريم مجذاب و أ.م. امجد زين العابدين طعمة للعام 2018	No
Websites	" طرق وتعليم وثقافة حقوق الانسان" ، منشور على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) على الموقع الالكتروني http://ghrorg-learning.blogspot.com	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
NTU 102	**Human Rights & Democracy**	**2**	**1**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	**0**	**32**	**15**
Description			

مادة حقوق الإنسان والديمقراطية تقدم فهمًا شاملاً للمفاهيم والمبادئ الأساسية لحقوق الإنسان والنظم الديمقراطية. تركز المادة على دراسة القيم والمبادئ التي تحكم حقوق الإنسان وحمايتها، بالإضافة إلى فهم أهمية الديمقراطية في تنظيم الحكم وضمان مشاركة المواطنين في صنع القرارات. يتناول المقرر مواضيع مثل المساواة، وحرية التعبير، وحقوق المرأة والطفل، وحقوق الأقليات، وحقوق العمال واللاجئين، وأسس ومؤسسات الديمقراطية. تهدف المادة إلى تعزيز الوعي القانوني والأخلاقي بين الطلاب، وتمكينهم من فهم أهمية حقوق الإنسان والمشاركة الديمقراطية في بناء مجتمع عادل ومتقدم.

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	اللغة الانكليزية	**Module Delivery**

Module Type	**Support**	☒**Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**
Module Code	**NTU 101**	
ECTS Credits	**2**	
SWL (hr/sem)	**50**	

Module Level	1	**Semester of Deliver**	1
Administering Department	PM	**College**	TEMO
Module Leader	سندس فلاح محمد	**e-mail**	sundus.falah@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	M. Linguistics and English Language Teaching
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• **تطوير مهارات حل المشكلات**، خاصة مهارات التحدث والقراءة والكتابة والاستماع، وفهم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية من خلال تطبيق العديد من التقنيات. • **فهم المبادئ العامة** للغة الإنجليزية. • **يتناول هذا المقرر** المفاهيم الأساسية لتعلم القواعد الرئيسية للنحو الإنجليزي والمفردات الإنجليزية. • **هذا هو الموضوع الأساسي** للكتابة والتحدث باللغة الإنجليزية بشكل جيد. • **فهم كيفية بناء جملة إنجليزية صحيحة**.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• **التعرف على كيفية استخدام الأفعال الرئيسية والمساعدة** بالإضافة إلى الضمائر الملكية. • **سرد الكلمات المختلفة المرتبطة بالأسئلة** والعديد من الضمائر الشخصية. • **التحدث عن التعبيرات الاجتماعية والمعلومات الشخصية**، خاصة حول الوظائف، باستخدام جمل مؤكدة، منفية واستفهامية. • **مناقشة كيفية استخدام الصفات** ومواقعها في الجملة. • **بناء جملة في الزمن المضارع البسيط** باستخدام "I / we / you" و "they" وتعريف الأدوات. • **وصف زمن المضارع البسيط باستخدام "he / she"** ومناقشة الظروف الزمنية. • **تحديد الكلمات الأساسية للأسئلة** والضمائر الإشارية وتطبيقاتها. • **مناقشة استخدام "there is/are"** والعديد من حروف الجر. • **مناقشة بناء جمل الماضي البسيط** ومختلف الأفعال غير المنتظمة. • **شرح الهيكل السلبي والاستفهامي لجمل الماضي البسيط** بالإضافة إلى الظروف الزمنية. • **تحديد استخدام العديد من الظروف** واستخدام "can / can't" في الجملة وشرح الطلبات والعروض. • **توضيح استخدام "like" و "would you like"** واستخدام "some" و "any" في العديد من التعبيرات. • **مناقشة استخدام الزمن المضارع المستمر** والفرق بين جمل المضارع البسيط والمضارع المستمر. • **شرح الهياكل المستخدمة للإشارة إلى الخطط المستقبلية**.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **مقدمة حول أهمية تعلم اللغة الإنجليزية** والدور الذي تلعبه في التواصل الاجتماعي.

• **تطبيق العديد من الأزمنة** مثل الأزمنة المضارعة والماضية. • **عرض العديد من المفاهيم الرئيسية** بما في ذلك (العروض، الطلبات، الخطط المستقبلية، التعبيرات الشخصية والأزمنة). • **استخدام العديد من المهارات لتعلم اللغة الإنجليزية** مثل مهارات الاستماع والقراءة والكتابة والتحدث، بالإضافة إلى تقديم أمثلة مختلفة لتوضيح أي مفهوم أو هيكل.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	ستكون الاستراتيجية الرئيسية المعتمدة في هذا المقرر مرتبطة بالنهج التواصلي، والذي سيتم تطبيقه لتطوير مهارات الطلاب في تعلم اللغة الإنجليزية وتمكينهم من استخدام الإنجليزية في التواصل. لذلك، يُعتبر استخدام المواد الأصلية في الصف أمرًا ضروريًا. هذا النهج مهم لتشجيع مشاركة الطلاب في الفصل وإبراز دافعهم لتعلم اللغة الإنجليزية، بينما يُساهم أيضًا في صقل وتوسيع تفاعلاتهم ومهاراتهم لتحقيق المزيد من النجاح.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	32	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	18	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	15% (15)	5 and 1	LO #1, #3 and #6, #13
	Assignments	2	15% (15)	2 and 12	LO #2, #4 and 7#, #12
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #9 #10
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1 اسبوع	**الوحدة الأولى: مرحبًا**
2 اسبوع	الأفعال(am/are/is) ؛ ضمائر الملكية(my/your)
3 اسبوع	هذا هو (This is) مع ممارسة في العمل.
4 اسبوع	**الوحدة الثانية: عالمك**
5 اسبوع	الضمائر(he/she/they) ؛ ضمائر الملكية(his/her)
6 اسبوع	الأسئلة.
7 اسبوع	**الوحدة الثالثة: كل شيء عنك**
8 اسبوع	المعلومات الشخصية/ التعبيرات الاجتماعية.
9 اسبوع	**الوحدة الرابعة: العائلة والأصدقاء**
10 اسبوع	الصفات الملكية (possessive adjectives) و ('s)الملكية.
11 اسبوع	الأفعال(have/has) ؛ صفة + اسم.
12 اسبوع	**الوحدة الخامسة: أسلوب حياتي**
13 اسبوع	الزمن المضارع البسيط.(I/we/you/they)
14 اسبوع	أدوات التعريف(an/a) ؛ صفة + اسم.
15 اسبوع	**الوحدة السادسة: كل يوم**
16 اسبوع	الزمن المضارع البسيط.(he/she)

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	جون وليز سور. (New Headway Beginner) الطبعة الرابعة. أكسفورد: مطبعة جامعة أكسفورد.	نعم
Recommended Texts		كلا
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module 1

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
NTU 100	English Language	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	0	32	18

Description

ستُستخدم هذه الوحدة لتطوير مهارات حل المشكلات، بالإضافة إلى مهارات التحدث، والقراءة، والكتابة، والاستماع، وفهم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية من خلال تطبيق تقنيات متعددة. من المهم أيضًا فهم المبادئ العامة للغة الإنجليزية. يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية لتعلم القواعد الرئيسية نحو اللغة الإنجليزية والمفردات الإنجليزية. يعتبر هذا المقرر أساسياً لكتابة والتحدث باللغة الإنجليزية بشكل جيد. تهدف الوحدة إلى فهم كيفية بناء جملة إنجليزية صحيحة، وتتضمن مجموعة من القواعد النحوية والمفردات المختلفة مع استخدام أمثلة نموذجية لشرح البنية ومعنى أي كلمة أو تعبير. هذه الوحدة موثوقة وصالحة للتعامل مع العديد من المواقف المعروفة وكيفية استخدام اللغة الإنجليزية في سياقات مختلفة مرتبطة بالتجارب الحياتية.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مواد البناء			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☐ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☒ Seminar	
Module Code	BCE 106				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	وسيم ثابت		**e-mail**	Waseem.thabit@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Master degree	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	تقدم هذه الفصل للطلاب تعليمًا حول خصائص مواد البناء، ومواصفاتها القياسية، والاختبارات القياسية المرتبطة به
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• فهم خصائص مواد البناء: اكتساب معرفة بالخصائص المختلفة لمواد البناء وكيف تؤثر هذه الخصائص على أدائها في التطبيقات المتنوعة. • اختيار المواد المناسبة: تطوير القدرة على اختيار مواد البناء المناسبة وفقًا لمتطلبات نوع الهيكل، مع مراعاة عوامل مثل المتانة والتكلفة والأثر البيئي. • طرق التركيب: فهم تقنيات التركيب الصحيحة لمختلف المواد، لضمان الأداء الأمثل والامتثال لمعايير السلامة. • مواصفات المعايير: التعرف على المعايير والمواصفات الصناعية لمواد البناء، لضمان الالتزام بالمتطلبات التنظيمية وأفضل الممارسات ..
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• مكين الطلاب من التعرف على الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لمواد البناء الشائعة. • تعزيز قدرة الطلاب على اختيار المادة المناسبة التي تلبي متطلبات العمل المطلوب. • تمكين الطلاب من العمل كمختبرين ميدانيين في المختبرات. • تحسين مهارات الطلاب لتمكينهم من بناء مسيرة مهنية قائمة على المعرفة الأكاديمية.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• استخدام طريقة المحاضرة مع اللوحة البيضاء وجهاز العرض. • تشكيل مجموعات عمل خلال جلسات المختبر لإجراء الاختبارات المطلوبة. • إعداد الندوات من قبل الطلاب تحت إشراف محاضرهم. • إعطاء الطلاب واجبات منزلية لتقييم استفادتهم من الدرس. • إجراء زيارة تقنية علمية لموقع تحت الإنشاء. • تشكيل مجموعات لإجراء مشروع خلال الدورة. • حضور جلسات عبر الإنترنت (مبنية على الويب.) •

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)	83	**Structured SWL (h/w)**	5

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**149**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	6	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #2, LO #3 - #4, LO #5- #7, LO #8 - #9, LO #10 - #11, and LO #12 - #13,
	Assignments	6	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #2, LO #3 - #4, LO #5- #7, LO #8 - #9, LO #10 - #11, and LO #12 - #13,
	Seminar	3	10% (10)	2 and 13	LO #2 - #3, LO #4 - #7, and LO #8 - #11
	Report	4	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #3, LO #4 - #7, LO #8 - #11,

					LO #12 - #13,
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1:	إظهار المعرفة بمواد العزل المائي.
الأسبوع 2:	التصنيف (المواد السائلة، الصلبة، وشبه الصلبة للعزل المائي) وأنواعها واستخداماتها.
الأسبوع 3:	إظهار المعرفة بالبوليمرات: التعريف، التصنيف، التركيب الكيميائي، والاستخدامات.
الأسبوع 4:	إظهار المعرفة بالإيبوكسي: التعريف، الخصائص، الأنواع والاستخدامات.
الأسبوع 5:	إظهار المعرفة بالفولاذ: التركيب والتصنيف، الخصائص، الاستخدامات والاختبارات القياسية.
الأسبوع 6:	إظهار المعرفة بالمواد المعدنية (غير الحديدية): التصنيف والاستخدام.
الأسبوع 7:	إظهار المعرفة بالخشب: التصنيف، الخصائص، التجفيف، وأنواع العيوب. إجراء اختبارات معيارية.
الأسبوع 8:	إظهار المعرفة بمواد العزل: الأنواع والخصائص.
الأسبوع 9:	إظهار المعرفة بالمواد الصوتية: الأنواع والخصائص.
الأسبوع 10:	إظهار المعرفة بطبقات الحماية (الدهانات): التركيب، الأنواع.
الأسبوع 11:	إظهار المعرفة بالزجاج: التصنيف، الخصائص، والاستخدامات.
الأسبوع 12:	إظهار المعرفة بالمواد القارّية.
الأسبوع 13:	(الأسفلت): المصادر والأنواع، التركيب الكيميائي، الخصائص، الاستخدامات وإجراء الاختبارات.
الأسبوع 14:	إظهار المعرفة بأنواع وخصائص مواد الأرضيات (البلاط والألواح الخرسانية.)
الأسبوع 15:	إظهار المعرفة بالبلاستيك: الخصائص والتصنيف.
الأسبوع 16:	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

التعرف على وقراءة المواصفات القياسية للزجاج.	الأسبوع 1:
إجراء اختبارات المواد القارّية (الأسفلت): نقطة اللين.	الأسبوع 2:
إجراء اختبارات المواد القارّية (الأسفلت): اختبار الاختراق.	الأسبوع 3:
إجراء اختبارات المواد القارّية (الأسفلت): نقطة الوميض.	الأسبوع 4:
إجراء اختبارات المواد القارّية (الأسفلت): اختبار RTFO.	الأسبوع 5:
إجراء اختبارات المواد القارّية (الأسفلت): اختبار الليونة.	الأسبوع 6:
إجراء اختبارات خليط الأسفلت: اختبار قوة الشد غير المباشر (ITS)	الأسبوع 7:

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	مواد البناء: طبيعتها وسلوكها	No
Recommended Texts		No
Websites	○ www.buildforless.co.uk كتاب انشاء المباني	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**مساحة 1**	**Module Delivery**
Module Type	**رئيسي**	☒ **Theory** ☒ **Lecture**
Module Code	**BCE 107**	

ECTS Credits	**5**		☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
SWL (hr/sem)	**125**		

Module Level	1 1	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE	**College**	TEMO
Module Leader	د. محمد عدنان بشير	**e-mail**	E-mail
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	د. محمد عدنان بشير	**e-mail**	mbasher@ntu.edu.iq
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• فهم كيفية تحديد مستويات النقاط والمسافات الأفقية وارتفاعات النقاط • الإلمام بأدوات المساحة المتعلقة بالجوانب العملية • فهم كيفية رسم خريطة الكنتور • فهم كيفية رسم المقاطع العرضية والملفات الخاصة بالإنشاءات • 5.فهم الطرق الرياضية لحساب أحجام الحفر والردم
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• التعرف على كيفية استخدام الأدوات في قياس التسوية • سرد الطرق المختلفة في القياس • تلخيص ما هي مناطق الميل وكيفية تسوية تلك المناطق • مناقشة الأخطاء الناتجة عن عملية التسوية • وصف التأثيرات البيئية على التسوية • تعريف الطريقة لرسم خطوط الكنتور • مناقشة نظرية تحديد المسارات باستخدام خرائط الكنتور

	• تعريف المقاطع والملفات الخاصة بالإنشاءات • شرح الصيغة الرياضية لتحديد الأحجام باستخدام خرائط الكنتور • تحديد الطرق لحساب أحجام الحفر والردم
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• المحتوى الإرشادي يتضمن ما يلي: • مقدمة في التسوية: المستويات المحلية والعالمية، أدوات التسوية [SSWL=5 ساعات]. • مهارات التسوية في الميدان: أنواع النقاط المرجعية، قياس الطول باستخدام المستوى، إجراءات التسوية، جدول التسوية [SSWL=10 ساعات]. • مهارات التسوية في الميدان: ضبط الأخطاء، العقبات في الميدان، تسوية المنحدرات، التسوية المغلقة [SSWL=10 ساعات]. • خرائط الكنتور: خطوط الكنتور، تثبيت المسارات على خرائط الكنتور، حساب الحجم باستخدام خرائط الكنتور [SSWL=10 ساعات]. • الملفات والمقاطع العرضية: أنواع الملفات والمقاطع العرضية، رسم الملفات والمقاطع العرضية، التسوية في الملفات والمقاطع العرضية [SSWL=15 ساعة]. • حسابات الحفر والردم: الحفر والردم في المستوى، التطبيقات الهندسية للحفر والردم، الحفر والردم باستخدام خرائط الكنتور، صيغة الحجم [SSWL=15 ساعة]. • أحجام الحفر والردم: طريقة المساحة النهائية، الطريقة الهرمية [SSWL=10 ساعات]. • الإجمالي = 75 ساعة) - SSWL = ساعات الامتحان) = 79 - 4 = 75 ساعة (ساعات الجدول الزمني × 15 أسبوعًا)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الإستراتيجية الأساسية المعتمدة في تقديم هذه الوحدة هي تعزيز مشاركة الطلاب في التمارين، مع تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم في الوقت نفسه. سيتم تحقيق ذلك من خلال مجموعة من المحاضرات، والدروس التفاعلية، والأنشطة العملية المثيرة للاهتمام التي تتضمن تجارب بسيطة وأنشطة أخذ عينات ذات صلة بالموضوع. من خلال دمج هذه العناصر، سيتم تشجيع الطلاب على تطبيق المفاهيم النظرية في سياقات العالم الحقيقي، مما يعزز فهمهم واهتمامهم بالمادة..

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	83	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	42	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1:	مقدمة في التسوية
الأسبوع 2:	أنواع النقاط المرجعية
الأسبوع 3:	قياس المسافة الأفقية باستخدام المستوى
الأسبوع 4:	ضبط الأخطاء في المستوى
الأسبوع 5:	التسوية في المناطق المنحدرة
الأسبوع 6:	خطوط الكنتور
الأسبوع 7:	مساحة المسار باستخدام خريطة الكنتور
الأسبوع 8:	ملفات البناء
الأسبوع 9:	المقاطع العرضية للبناء
الأسبوع 10:	مساحة المقطع العرضي

الأسبوع 11:	الحفر والردم في المستوى
الأسبوع 12:	الحفر والردم باستخدام خرائط الكنتور
الأسبوع 13:	حجم الحفر والردم
الأسبوع 14:	طريقة المساحة النهائية
الأسبوع 15:	الطريقة الهرمية
الأسبوع 16:	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الأسبوع 1:	المختبر 1: مقدمة في التسوية
الأسبوع 2:	المختبر 2: تثبيت أداة التسوية
الأسبوع 3:	المختبر 3: التسوية في الميدان
الأسبوع 4:	المختبر 4: رسم خطوط الكنتور
الأسبوع 5:	المختبر 5: إنشاء خرائط الكنتور
الأسبوع 6:	المختبر 6: إعداد الملفات والمقاطع العرضية
الأسبوع 7:	المختبر 7: حساب حجم الحفر والردم

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	• **N. N. Basak (2014).** *المساحة والتسوية*. مطبعة ماكجرو هيل. ص. 542. ISBN 9789332901537.	لا
Recommended Texts	• **Brinker, Russell C; Minnick, Roy, eds. (1995).** *دليل المساحة*. ISBN 978-1-4613-5858-9.	لا
Websites	https://www.youtube.com/watch?v=qgwBOVUFDAQ	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الجيولوجيا الهندسية			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	BCE108				
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Type Dept. Code BCE		**College**	Type College Code TEMO	
Module Leader	ايناس هشام محمد		**e-mail**	enas.alhayali@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant lecturer		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• فهم الظواهر الجيولوجية**: تزويد الطلاب بمعرفة شاملة حول العمليات الجيولوجية المختلفة التي تؤثر على البيئة، مثل التآكل، والتجوية، والزلازل، والانهيارات الأرضية، وغيرها. • تقييم المخاطر الجيولوجية**: تمكين الطلاب من التعرف على المخاطر الجيولوجية المحتملة وتقييمها في مواقع المشاريع الهندسية، مثل الانهيارات الأرضية، وتسرب المياه الجوفية، وتأثيرات الزلازل. • اختيار المواقع المناسبة**: مساعدة الطلاب في اختيار المواقع الأكثر ملاءمة للمشاريع الهندسية، مع مراعاة العوامل الجيولوجية التي قد تؤثر على أداء هذه المشاريع. • تصميم المنشآت الهندسية**: تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة لتصميم المنشآت الهندسية بحيث تكون قادرة على مقاومة التغيرات الجيولوجية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• العمليات الجيولوجية: فهم العمليات الجيولوجية المختلفة التي تشكل سطح الأرض وتؤثر على البنية التحتية، مثل التآكل، والتجوية، والزلازل، والانهيارات الأرضية. • خصائص التربة والصخور: معرفة الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للتربة والصخور، وكيف تؤثر هذه الخصائص على سلوك التربة والصخور تحت الأحمال. • الهيدرولوجيا الجيوتكنيكية: فهم سلوك المياه الجوفية في التربة والصخور وتأثيرها على استقرار المنشآت الهندسية. الخرائط الجيولوجية: القدرة على قراءة وتحليل الخرائط الجيولوجية واستخلاص المعلومات الجيولوجية منها. • التحقيقات الجيوتكنيكية: فهم الطرق المختلفة المستخدمة في التحقيقات الجيوتكنيكية، مثل الحفر، واختبارات الصوت، واختبارات التربة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:** 1. **العمليات الجيولوجية**: • التجوية والتآكل • الحركات الكتلية (الانهيارات الأرضية، سقوط الصخور) • الزلازل والمخاطر الزلزالية • النشاط البركاني • العمليات النهرية والساحلية 2. **الخصائص الجيوتكنيكية للتربة والصخور**: • تصنيف التربة (مثل نظام تصنيف التربة الموحد) • خصائص التربة (مثل النفاذية، القابلية للضغط، قوة القص) • خصائص الصخور (مثل القوة، المتانة، القابلية للتجوية) • الاختبارات في الموقع (مثل اختبار الاختراق القياسي، اختبار الاختراق المخروطي) • الاختبارات المخبرية (مثل تحليل حجم الجسيمات، حدود أتر برج) 3. **المياه الجوفية**: • الهيدرولوجيا (انتشار، حركة، وجودة المياه الجوفية) • حفر الآبار واختبارها • تلوث المياه الجوفية وإزالة التلوث • المخاطر المرتبطة بالمياه الجوفية (مثل الهبوط، السيولة) 4. **التحقيقات والاستكشاف في الموقع**: • رسم الخرائط الجيولوجية والاستشعار عن بعد • المسوحات الجيوفيزيائية (مثل الزلازل، المقاومة الكهربائية) • تقنيات الحفر وأخذ العينات • تسجيل وتفسير ثقوب الحفر

5. **هندسة الأساسات:** • الأساسات السطحية (مثل الأساسات، الألواح) • الأساسات العميقة (مثل الأكوام، القواعد) • تحليل الهبوط • تقييم قدرة التحمل 6. **استقرار المنحدرات:** • تحليل الاستقرار (مثل طرق التوازن الحدّي) • تقنيات تثبيت المنحدرات (مثل الجدران الاستنادية، الدعامات) • تقييم وتخفيف مخاطر الانهيارات الأرضية 7. **المخاطر الجيوتكنيكية وتقييم المخاطر:** • هندسة الزلازل • السيولة • عدم استقرار المنحدرات • الهبوط • المخاطر الكارستية • التآكل الساحلي 8. **الهندسة الجيولوجية البيئية:** • المواقع الملوثة • التخلص من النفايات • تقنيات إزالة التلوث • الاستدامة في الهندسة الجيوتكنيكية 9. **الهندسة الجيوتكنيكية الحاسوبية:** • النمذجة العددية (مثل تحليل العناصر المحددة، طريقة الفرق المحدد) • التصميم والتحليل المدعوم بالحاسوب	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	ستركز الاستراتيجية الأساسية لتقديم هذه الوحدة على تعزيز المشاركة النشطة للطلاب في التمارين المختلفة، مع تحسين مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال مجموعة من المحاضرات، والدروس التفاعلية، والأنشطة العملية، بما في ذلك التجارب الميدانية وأنشطة أخذ العينات التي تتوافق مع اهتمامات الطلاب. من خلال إنشاء بيئة تعليمية تفاعلية، سيتم تشجيع الطلاب على استكشاف المفاهيم بشكل أعمق والعمل بشكل تعاوني، مما يسهم في تعزيز تجربتهم التعليمية وتطوير مهاراتهم الهندسية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	54	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	21	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**75**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	6	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	5	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	0	10% (10)	Continuous	All
	Report	6	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	1hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1:	العمليات الجيولوجية من الأصول الداخلية والخارجية
الأسبوع 2:	• **العمر المطلق والنسبي للصخور**
الأسبوع 3:	• **الأنشطة الجيولوجية للرياح والترسبات الهوائية**
الأسبوع 4:	• **تآكل الصفائح، الأودية وأعمال الأنهار الجيولوجية**
الأسبوع 5:	• **الأنهار الجليدية، الترسبات الجليدية والترسبات النهرية الجليدية**
الأسبوع 6:	• **تحديد معامل النفاذية**

الأسبوع 7:	• العمليات الجيولوجية الناتجة عن الإنسان
الأسبوع 8:	• التآكل النهرى، التآكل البحري والصدوع
الأسبوع 9:	• تدفق المياه إلى حفريات الأساس والترسبات الجليدية
الأسبوع 10:	• العدوانية المائية ونظام المياه الجوفية
الأسبوع 11:	• الأحواض المائية، المياه الجوفية
الأسبوع 12:	• الحافة الشعرية والمياه المرتفعة
الأسبوع 13:	• أصل المياه الجوفية
الأسبوع 14:	• المستنقعات، ترسبات الخث
الأسبوع 15:	• التآكل البحري، الانجراف الساحلي
الأسبوع 16:	• الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الأسبوع 1:	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 2:	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 3:	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 4:	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 5:	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 6:	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 7:	لا يوجد مواد عملية

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?

Required Texts	•**كتاب الهندسة لف. ج. بيل** :يغطي هذا الكتاب عادةً المفاهيم الأساسية في الهندسة الجيولوجية، بما في ذلك خصائص المواد الأرضية وسلوكها في التطبيقات الهندسية.	لا
Recommended Texts	•**الهندسة الجيولوجية: المبادئ والممارسة لم. هـ. دي فريتاس** :يركز هذا الكتاب على المبادئ والأساليب في الهندسة الجيولوجية، مستعرضًا العلاقة بين الجيولوجيا والممارسات الهندسية، بالإضافة إلى تقنيات التحقيق في المواقع وتقييم المخاطر الجيولوجية.	لا
Websites	https://www.sciencedirect.com/journal/engineering-geology	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الميكانيك الهندسي الحركي**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒**Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 109**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader			**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	**محمد حاتم**		**e-mail**	Mohammed.hatem@ntu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	محمد حاتم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	•**تطوير الفهم الأساسي** :تعزيز الفهم النظري والعملي للعزوم والاحتكاك وديناميكا الأجسام. •**تطبيق المبادئ الهندسية** :تمكين الطلاب من تطبيق المبادئ الأساسية لحساب العزوم وزوايا الاحتكاك ومراكز الثقل. •**تحليل الجسيمات** :تعليم الطلاب كيفية إجراء التحليل الديناميكي للحركة الحركية والديناميكية للجسيمات. •**استخدام التقنيات الرياضية** :تطوير مهارات استخدام التقنيات الرياضية مثل التكامل لحساب المراكز وعزوم القصور الذاتي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•**إجراء تحليل العزوم** :يُظهر الطالب القدرة على إجراء تحليل دقيق للعزوم المؤثرة على الأجسام المختلفة. •**فهم الاحتكاك** :يُظهر الطالب معرفة شاملة بنظرية الاحتكاك وأنواع الاحتكاك المختلفة، مع القدرة على تطبيقها في سياقات عملية. •**حساب زاوية الاحتكاك** :يُظهر الطالب القدرة على حساب زاوية الاحتكاك بطرق صحيحة. •**حساب مراكز الثقل** :يُظهر الطالب القدرة على حساب مراكز الثقل للأشكال المختلفة باستخدام التكامل، بما في ذلك الأشكال المركبة. •**حساب عزوم القصور الذاتي** :يُظهر الطالب القدرة على حساب عزوم القصور الذاتي وعزم القصور الذاتي القطبي للأجسام، بالإضافة إلى تطبيق الصيغ اللازمة لحساب هذه القيم. •**فهم مبادئ الديناميكا** :يُظهر الطالب معرفة بمبادئ الديناميكا وفهم الحركة الحركية والديناميكية. •**تطبيق المعادلات الديناميكية** :يُظهر الطالب القدرة على تطبيق المعادلات الأساسية للديناميكا لحساب القوة الفعالة المؤثرة على الجسيمات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•**المقدمة والمبادئ الأساسية** :التعريف بالمفاهيم الأساسية في الديناميكا والاستاتيكا. •**المتجهات والقوى** :دراسة المتجهات، أنواع القوى، وكيفية تمثيلها رياضيًا. •**ستاتيكا النقاط المادية** :تحليل استقرار النقاط المادية تحت تأثير القوى. •**الأجسام الصلبة** :دراسة الخصائص الأساسية للأجسام الصلبة وكيفية تحليلها. •**أنظمة القوى المعادلة** :فهم كيفية استخدام أنظمة القوى لتحقيق التوازن في الأجسام. •**مركز الثقل** :حساب مركز الثقل للأشكال المختلفة وتطبيقاته العملية. •**توازن الأجسام الصلبة** :شروط التوازن للأجسام الصلبة وكيفية تحقيقها. •**القوى الداخلية في عناصر القضبان المستوية** :تحليل القوى الداخلية وتأثيرها على الأجسام. •**آثار المقطع العرضي** :دراسة تأثير المقاطع العرضية على سلوك الأجسام. •**أنظمة الشبكات في المستوى والفضاء** :فهم أنظمة الشبكات وكيفية تحليلها. •**الكابلات** :دراسة الكابلات وأنظمة القوى المرتبطة بها. •**عزم القصور الذاتي** :حساب عزم القصور الذاتي للأجسام المختلفة. •**الطاقة الكامنة** :فهم مفهوم الطاقة الكامنة وكيفية حسابها. •**الاستقرار** :دراسة شروط استقرار الأجسام وتحليل العوامل المؤثرة عليه.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	☐المحاضرات والأنشطة الصفية ☐الدراسة الأولية والدراسات المتقدمة ☐الواجب (الوظيفة المنزلية) ☐العمل الجماعي ☐الامتحان النهائي ☐امتحان منتصف الفصل ☐الامتحان القصير

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	76	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	74	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	8		5 and 10	
	Assignments	8		2 and 12	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr		7	
	Final Exam	3hr		16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1,2,3	•يُظهر معرفة ويقوم بإجراء تحليل العزوم
4,5	•يُظهر معرفة بالاحتكاك، ونظرية الاحتكاك، وأنواع الاحتكاك، والأوتاد، وتطبيقاتها.
6,7,8	•يحسب زاوية الاحتكاك.

9	•يحسب مراكز الثقل للمناطق والخطوط، ويستخدم التكامل لحساب المراكز، ويحسب مراكز الثقل للمناطق المركبة، مع التطبيقات.
10,11	•يحسب عزم القصور الذاتي، وعزم القصور الذاتي القطبي، ونصف قطر التدوير، وصيغة نقل عزم القصور الذاتي، وعزم القصور الذاتي للمناطق المركبة، وناتج القصور الذاتي، وعزم القصور الذاتي بالنسبة للمحاور المائلة، ودائرة موهر لعزم القصور الذاتي.
12,13	•يُظهر معرفة بمبادئ الديناميكا، والك) inematicsالحركة الحركية) و) kineticsالحركة الديناميكية)، وحركة الجسيمات.
14,15	•قادر على تطبيق المعادلات الأساسية للديناميكا لجسيم، وحساب القوة الفعالة على الجسيم.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• **"Engineering Mechanics: Statics and Dynamics"** - J.L. Meriam and L.G. Kraige • **"Vector Mechanics for Engineers: Statics and Dynamics"** - F.P. Beer and E. Russell Johnston Jr. • **"Mechanics of Materials"** - Ferdinand P. Beer and E. Russell Johnston Jr. • **"Dynamics of Structures"** - Anil K. Chopra	Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**الرياضيات1**	**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**	☐ **theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE110**		
ECTS Credits	**6**		
SWL (hr/sem)			
Module Level	1 1	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE	**College**	TEMO

Module Leader	رغد زيدان	**e-mail**	Raghad.zidan@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Professor	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor	رغد زيدان	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• تعزيز قدرة الطلاب على التفكير المنطقي وحل المشكلات الرياضية بطريقة منهجية، وتطبيق هذه المهارات على المشكلات الهندسية.. • توفير أساس قوي في المفاهيم الرياضية الأساسية مثل حساب التفاضل والتكامل، الجبر، والهندسة التحليلية، مما يساعد على فهم المقررات الهندسية الأخرى • تمكين الطلاب من استخدام الأدوات الرياضية لتحليل وحل المشكلات الهندسية، بما في ذلك تصميم الأنظمة الهيكلية وحساب المواد. • تحسين قدرة الطلاب على استخدام الرياضيات في رسم المخططات الهندسية وتحليل الأشكال الهندسية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ-الاهداف المعرفية أ- فهم المفاهيم الرياضية الأساسية • تحليل المشكلات الرياضية والهندسية • تطبيق الرياضيات في السياقات العملية • فهم العلاقات الرياضية الهندسية • تطوير التفكير المنطقي • التعرف على التطبيقات المتقدمة للرياضيات • فهم دور الرياضيات في تحسين التصاميم الهندسية • القدرة على تفسير البيانات الهندسية

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج • تطبيق المهارات الرياضية لحل المشكلات الهندسية: • استخدام البرمجيات الرياضية والهندسية: • إجراء الحسابات الهندسية الدقيقة: • التفكير النقدي والتحليلي: • التطبيق العملي لمفاهيم الجبر والهندسة:	
المحتوى الإرشادي يتضمن ما يلي: يغطي هذا المقرر مجموعة واسعة من المواضيع الرياضية الأساسية للطلاب الهندسيين، مع التركيز على تطوير مهاراتهم في التفكير الرياضي وحل المشكلات، وتطبيق هذه المفاهيم على مشكلات الهندسة. وفيما يلي تفصيل للمواضيع الرئيسية: 1. **الحدود والاستمرارية (4 ساعات)** • فهم مفهوم الحدود • تقييم الحدود جبرياً • الاستمرارية والانقطاعات في الدوال • التطبيقات الواقعية للحدود في الهندسة 2. **التفاضل (4 ساعات)** • مفهوم التفاضل ومعدلات التغير • القواعد الأساسية للتفاضل (قاعدة المنتج، قاعدة النسبة، قاعدة السلسلة) • تطبيقات التفاضل في الهندسة، بما في ذلك السرعة والتسارع 3. **المشتقات للدوال (4 ساعات)** • تفاضل الدوال متعددة الحدود، والدوال المثلثية، والأسية، واللوغاريتمية • المشتقات من الرتبة الأعلى • التطبيقات الهندسية للمشتقات، بما في ذلك مسائل الأمثل 4. **التكامل (4 ساعات)** • النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل • التكامل غير المحدد والمحدد • التقنيات الأساسية للتكامل (الاستبدال، التكامل بالأجزاء) • تطبيقات التكامل في حساب المساحات والأحجام 5. **تكامل الدوال المثلثية (4 ساعات)** • تكامل الدوال: جيب، وجيب التمام، وظل • تطبيقات التكامل المثلثي في حركة الموجات والهندسة الكهربائية	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

6. **تكامل الدوال المثلثية العكسية (4 ساعات)**

- اشتقاق وتكامل الدوال المثلثية العكسية
- حل المسائل التي تتضمن الدوال المثلثية العكسية

7. **تكامل الدوال الأسية واللوغاريتمية (4 ساعات)**

- تكامل الدوال الأسية واللوغاريتمية
- تطبيقات هذه التكاملات في نماذج النمو وعمليات التحلل

8. **تطبيقات التكامل (4 ساعات)**

- استخدام التكامل لحساب المساحات، والأحجام، وأطوال المنحنيات
- التطبيقات الهندسية، بما في ذلك ميكانيكا السوائل وعلوم المواد

9. **الصيغ الأساسية للتكامل (2 ساعة)**

- مراجعة الصيغ الأساسية للتكامل
- مسائل تطبيقية لتعزيز الفهم

10. **عمليات على المصفوفات (2 ساعة)**

- جمع وطرح وضرب المصفوفات
- التطبيقات العملية في حل المعادلات الخطية

11. **المصفوفات والمحددات (4 ساعات)**

- خصائص المصفوفات والمحددات
- حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات

12. **حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام معكوس المصفوفة وقاعدة كرامر (4 ساعات)**

- حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام معكوس المصفوفات
- تطبيق قاعدة كرامر في المسائل الهندسية

13. **القيم الذاتية والمتجهات الذاتية (8 ساعات)**

- إيجاد القيم الذاتية والمتجهات الذاتية
- التطبيقات في تحليل الهياكل والأنظمة الميكانيكية

طوال المقرر، يتم التركيز على التطبيقات العملية للمفاهيم الرياضية في سيناريوهات الهندسة الواقعية. يشمل المقرر أيضًا تمارين متكررة لحل المشكلات، وأمثلة عملية، ونقاشات نظرية لمساعدة الطلاب على فهم أهمية هذه الأدوات الرياضية في السياقات الهندسية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**وسائل الشرح المستخدمة:** • **شرح باستخدام أدوات العرض الحديثة.** • **طريقة المحاضرة واستخدام اللوحة البيضاء التفاعلية.** • **تشكيل مجموعات النقاش خلال المحاضرات.** • **أسئلة تفكيرية مثل: ماذا، كيف، متى، ولماذا.** • **واجبات منزلية تتطلب تفسيرات ذاتية بطريقة سببية.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	74	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	76	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	0	10% (10)	Continuous	All
	Report	0	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Material Covered	
• **الحدود والاستمرارية**	الأسبوع 1:
• **التفاضل**	الأسبوع 2:
• **المشتقات للدوال**	الأسبوع 3:
• **المشتقات لجميع الدوال**	الأسبوع 4:
• **التكامل**	الأسبوع 5:
• **تكامل الدوال المثلثية**	الأسبوع 6:
• **تكامل الدوال المثلثية العكسية**	الأسبوع 7:
• **تكامل الدوال الأسية واللوغاريتمية**	الأسبوع 8:
• **تطبيقات التكامل**	الأسبوع 9:
• **الصيغ الأساسية للتكامل**	الأسبوع 10:
• **عمليات على المصفوفات**	الأسبوع 11:
• **المصفوفات**	الأسبوع 12:
• **حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام معكوس المصفوفة وقاعدة كرامر**	الأسبوع 13:
• **القيم الذاتية والمتجهات الذاتية**	الأسبوع 14:
• **القيم الذاتية والمتجهات الذاتية**	الأسبوع 15:
• **16. الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي**	الأسبوع 16:

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Calculus I, Paul Dawkins, 2007	نعم

Recommended Texts	.	لا
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**مبادئ الحاسوب**	**Module Delivery**

Module Type	رئيسي	☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**
Module Code	**NTU 102**	
ECTS Credits	**2**	
SWL (hr/sem)	**50**	

Module Level	1 1	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE	**College**	TEMO
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Lecture	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor	اخلاص نصرالدين	**e-mail**	ekhlasmohammed@ntu.edu.iq
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• تدريس مبادئ الحاسوب في الهندسة المدنية يزود الطلاب بالقدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات. • مبادئ الحاسوب تساعد في تطبيق التصميم الهندسي لإنتاج حلول تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة عوامل مختلفة مثل الصحة العامة والسلامة والرفاهية وتأثيرات البيئة. • تعلم مبادئ الحاسوب يساعد الطلاب على التواصل بشكل فعال مع جماهير متنوعة، وهي مهارة حيوية للمحترفين في مجال الهندسة.

	• تشجيع تدريس مبادئ الحاسوب الخريجين على الانخراط في التعلم مدى الحياة من خلال التدريب المهني والاستفسار المستقل واكتساب المعرفة الجديدة حسب الحاجة لتحقيق الأهداف المهنية والمساهمة بأفكار إبداعية في مهنتهم. • تعليم الحاسوب في الهندسة المدنية يركز على التعرف على المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في الحالات الهندسية، مما يعزز اتخاذ قرارات مستنيرة تأخذ في الاعتبار العوامل العالمية والاقتصادية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• فهم مكونات الحاسوب والوظائف الخاصة بها. • نظام ويندوز :الإلمام باستخدام نظام التشغيل ويندوز. • استخدام برنامج :Word القدرة على إنشاء جداول وإدراج الصور في الرسوم البيانية. • استخدام برنامج :Excel القدرة على كتابة الدوال، وإعداد الجداول، وإدراج المخططات. • إنشاء عرض تقديمي :القدرة على إنشاء عرض يتضمن عددًا من الشرائح، واستخدام الصور والجداول والرسوم البيانية، وتغيير تأثيرات الألوان. • التعرف على الشبكة العالمية (الإنترنت :(التعامل معها، والبحث، وإنشاء البريد الإلكتروني.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يتضمن ما يلي: الجزء أ - أساسيات الحاسوب • تعريف الحاسوب • أجزاء الحاسوب • الأجهزة المرتبطة بالحاسوب • البرمجيات والأجهزة • نظام ويندوز: القدرة على استخدام العناصر التالية: قائمة البداية، سطح المكتب، شريط المهام، تطبيقات الفأرة، جهاز الكمبيوتر الخاص بي، المستندات الخاصة بي، برامج التشغيل، المجلدات، الملفات، القص، النسخ. الجزء ب- Microsoft Word مقدمة عن Microsoft Word وواجهة المستخدم • تنسيق النصوص والجداول • تخطيط الصفحة والمراجع الجزء ج- Microsoft Excel • أساسيات Excel وإدخال البيانات • الصيغ والدوال • الرسوم البيانية وتحليل البيانات الجزء د- Microsoft PowerPoint • مقدمة عن PowerPoint والميزات الأساسية • تحسين العروض التقديمية • تقنيات متقدمة وأفضل الممارسات الجزء هـ - الإنترنت • مقدمة إلى عالم الإنترنت • محركات البحث • إنشاء حساب بريد إلكتروني

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**أساليب التدريس المستخدمة:** • **محاضرة** :تقديم مفاهيم جديدة وعرض تقنيات معينة. • **أنشطة عملية** :توفير تدريب موجه للطلاب لتطبيق ما تعلموه. • **عمل جماعي** :تشجيع التعاون وحل المشكلات من خلال أنشطة جماعية. • **أسئلة وأجوبة** :تسهيل المناقشة والتعامل مع أسئلة الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	39	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	11	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Class work	8	10% (10)	Continuous	All
	seminar	2	10% (10)	6 and 11	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري والعملي	
	Material Covered
الأسبوع 1:	**أساسيات الحاسوب** /تعريف الحاسوب - أجزاء الحاسوب - الأجهزة المرتبطة بالحاسوب
الأسبوع 2:	**أساسيات الحاسوب** /البرمجيات والأجهزة
الأسبوع 3:	**أساسيات الحاسوب** /ويندوز - القدرة على استخدام العناصر التالية: قائمة البداية، سطح المكتب، شريط المهام، تطبيقات الفأرة، جهاز الكمبيوتر الخاص بي، المستندات الخاصة بي، برامج التشغيل، المجلدات، الملفات، القص، النسخ.
الأسبوع 4:	**Microsoft Word** / مقدمة عن Microsoft Word وواجهة المستخدم
الأسبوع 5:	**Microsoft Word** / تنسيق النصوص والجداول
الأسبوع 6:	**Microsoft Word** / تخطيط الصفحة والمراجع
الأسبوع 7:	**Microsoft Excel** / أساسيات Excel وإدخال البيانات
الأسبوع 8:	**Microsoft Excel** / الصيغ والدوال
الأسبوع 9:	**Microsoft Excel** / الرسوم البيانية وتحليل البيانات
الأسبوع 10:	**Microsoft PowerPoint** / مقدمة عن PowerPoint والميزات الأساسية
الأسبوع 11:	**Microsoft PowerPoint** / تحسين العروض التقديمية
الأسبوع 12:	**Microsoft PowerPoint** / تقنيات متقدمة وأفضل الممارسات
الأسبوع 13:	**الإنترنت** /مقدمة إلى عالم الإنترنت
الأسبوع 14:	**الإنترنت** /محركات البحث
الأسبوع 15:	**الإنترنت** /إنشاء حساب بريد إلكتروني
الأسبوع 16:	**الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	**Material Covered**
الأسبوع 1:	**أساسيات الحاسوب** /تعريف الحاسوب - أجزاء الحاسوب - الأجهزة المرتبطة بالحاسوب
الأسبوع 2:	**أساسيات الحاسوب** /البرمجيات والأجهزة
الأسبوع 3:	**أساسيات الحاسوب** /ويندوز - القدرة على استخدام العناصر التالية: قائمة البداية، سطح المكتب، شريط المهام، تطبيقات الفأرة، جهاز الكمبيوتر الخاص بي، المستندات الخاصة بي، برامج التشغيل، المجلدات، الملفات، القص، النسخ.
الأسبوع 4:	**Microsoft Word** / مقدمة عن Microsoft Word وواجهة المستخدم
الأسبوع 5:	**Microsoft Word** / تنسيق النصوص والجداول
الأسبوع 6:	**Microsoft Word** / تخطيط الصفحة والمراجع
الأسبوع 7:	**Microsoft Excel** / أساسيات Excel وإدخال البيانات
الأسبوع 8:	**Microsoft Excel** / الصيغ والدوال
الأسبوع 9:	**Microsoft Excel** / الرسوم البيانية وتحليل البيانات
الأسبوع 10:	**Microsoft PowerPoint** / مقدمة عن PowerPoint والميزات الأساسية
الأسبوع 11:	**Microsoft PowerPoint** / تحسين العروض التقديمية
الأسبوع 12:	**Microsoft PowerPoint** / تقنيات متقدمة وأفضل الممارسات
الأسبوع 13:	**الإنترنت** /مقدمة إلى عالم الإنترنت
الأسبوع 14:	**الإنترنت** /محركات البحث
الأسبوع 15:	**الإنترنت** /إنشاء حساب بريد إلكتروني
الأسبوع 16:	**الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Principles of Computer Security, Fourth Edition 4th Edition	نعم
Recommended Texts		
Websites	• Microsoft Learn: https://www.google.com/url?sa=E&source=gmail&q=https://learn.microsoft.com/ • Office Support: https://www.google.com/url?sa=E&source=gmail&q=https://support.microsoft.com/office • Official Microsoft Channel https://www.youtube.com/microsoft	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information					
Module Title	اللغة العربية			Module Delivery	
Module Type	ثانوي			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	NTU 103				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	1		Semester of Deliver	2	
Administering Department	PM		College	TEMO	
Module Leader	شيماء سالم		e-mail	@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist Lect.		Module Leader's Qualification	M.Sc.	
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name			e-mail		
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		Version Number	1.0	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	• تعزيز التواصل الفعال: يهدف تعلم اللغة العربية إلى تمكين الطلاب من التواصل بشكل فعال في البيئة العربية، سواء كان ذلك في الحياة اليومية أو في السياق الأكاديمي والعملي. • فهم الثقافة العربية: يعتبر تعلم اللغة العربية مفتاحًا لفهم الثقافة العربية وقيمها، ويساعد الطلاب على التعرف على التراث العربي الغني وفهم تعدد الثقافات في العالم العربي. • تعزيز القدرات البحثية والأكاديمية: تعلم اللغة العربية يساهم في تطوير مهارات البحث والكتابة الأكاديمية للطلاب، مما يمكنهم من المشاركة بفاعلية في النقاشات الأكاديمية وإنتاج المعرفة. • توفير فرص وظيفية: يعتبر إتقان اللغة العربية مهارة قيمة في سوق العمل، حيث يمكن للطلاب العربية العمل في مجالات متعددة مثل الترجمة، الإعلام، العلاقات العامة، والتعليم.
Module Learning Outcomes	• القدرة على التواصل الفعال: يكتسب الطلاب مهارات الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة في اللغة العربية، مما يمكنهم من التواصل بطلاقة وفهم المحتوى بشكل صحيح. • القدرة على فهم النصوص والثقافة: يتعلم الطلاب قراءة وفهم النصوص الأدبية والثقافية باللغة العربية، مما يساهم في تطوير فهمهم للتراث العربي والتحليل النقدي للأعمال الأدبية. • القدرة على البحث والكتابة الأكاديمية: يتعلم الطلاب كيفية إجراء البحوث والكتابة الأكاديمية باللغة العربية، ويتمكنون من تقديم أوراق بحثية وتقارير أكاديمية بشكل متميز. • التفاعل الثقافي والاجتماعي: يتمكن الطلاب من المشاركة في المجتمع العربي بشكل أعمق وفهم التقاليد والقيم والعادات المحلية، مما يعزز التفاهم الثقافي والتعايش السلمي.
Indicative Contents	• مقدمة في المحتويات الإشارية: تعريف المحتويات الإشارية وأهميتها، ودورها في مجالات وتخصصات متنوعة. • أنواع وصيغ المحتويات الإشارية: استكشاف مختلف أنواع وصيغ المحتويات الإشارية، مثل الجداول والرسوم البيانية والنقاط البارزة والملخصات. • إنشاء المحتويات الإشارية: تقنيات واستراتيجيات إنشاء المحتويات الإشارية الفعالة، بما في ذلك اختيار المعلومات الرئيسية، وتبسيط المفاهيم المعقدة، وتنظيم المحتوى لسهولة الفهم. • التمثيل البصري للمحتويات الإشارية: استخدام الوسائط البصرية، مثل الرسوم البيانية والمخططات والرسومات، لتقديم المحتويات الإشارية بشكل جذاب ومفيد بصريًا. • أمثلة ودراسات الحالة: تحليل أمثلة ودراسات حالة حقيقية لفهم كيفية استخدام المحتويات الإشارية في سياقات مختلفة، مثل التقارير البحثية ومواد التسويق والموارد التعليمية.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	• الأنشطة اللغوية التفاعلية: إشراك الطلاب في أنشطة تفاعلية مثل تمثيل الأدوار، المناقشات الجماعية، وألعاب اللغة لممارسة وتعزيز مهارات اللغة. • النهج التواصلي: التأكيد على التواصل في الحياة الواقعية وتوفير فرص للطلاب للانخراط بنشاط في مهام التحدث، الاستماع، القراءة، والكتابة لتطوير كفاءتهم اللغوية. • المواد الأصلية: دمج المواد الأصلية مثل مقالات الصحف، الأغاني، مقاطع الفيديو، والأدب لتعرض الطلاب لاستخدام اللغة في العالم الحقيقي والسياقات الثقافية.

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	**2**
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	**15**	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	**1**
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

Module Evaluation					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**4**	**30% (30)**	**3,6,10 and 14**	**LO #1, #2 , #3, and #4**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**4 and 12**	**LO #1and #4**
	Projects / Lab.		**0% (0)**	**0**	**0**
	Report		**0% (0)**	**0**	**0**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**1hr.**	**10% (10)**	**7**	**LO #1 - #2**
	Final Exam	**2hr.**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)		
	Material Covered	
الأسبوع 1:	مقدمة عن الأخطاء اللغوية	
الأسبوع 2:	–التاء المربوطة والتاء المفتوحة	•
الأسبوع 3:	همزة الوصل والقطع	•
الأسبوع 4:	الهمزة المتوسطة والمتطرفة	•
الأسبوع 5:	قواعد كتابة الالف الممدودة والمقصورة –	•
الأسبوع 6:	الحروف الشمسية والقمرية	•
الأسبوع 7:	الضاد والظاء	•
الأسبوع 8:	العـــدد	•
الأسبوع 9:	المفاعيل	•
الأسبوع 10:	أقسام الكلام	•
الأسبوع 11:	معاني حروف الجر	•
الأسبوع 12:	تطبيقات الأخطاء اللغوية الشائعة	•
الأسبوع 13:	النون والتنوين -	•
الأسبوع 14:	مقدمة عن الأخطاء اللغوية	•
الأسبوع 15:	الأخطاء اللغوية	•
الأسبوع 16:	التحضير للامتحان النهائي	•

Learning and Teaching Resources		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	• "الكافية" للكندي: يعتبر من أهم الكتب في علم النحو، حيث يشرح القواعد والتراكيب النحوية بأسلوب مبسط وشامل. • "الصرف" لابن مالك: كتاب مشهور يتناول قواعد تصريف الأفعال والأسماء في اللغة العربية، ويعد من أعمال النحو الكلاسيكية. • "المفصل في علم العربية" لابن جني: كتاب شامل يغطي مجموعة واسعة من موضوعات النحو والصرف والبلاغة والأدب	Yes
Recommended Texts	• "الألفية" لابن مالك: كتاب مشهور في علم النحو والصرف، يعتبر من أهم المراجع الكلاسيكية في دراسة اللغة العربية. • "المستطرف في كل فن مستظرف" لابن الأنباري: كتاب يشمل العديد من الألفاظ والتعابير العربية المستخدمة في الأدب والشعر. • "البيان والتبيين" لابن حجر العسقلاني: كتاب يتناول موضوعات النحو والصرف والبلاغة، ويعتبر مرجعًا قيمًا في دراسة اللغة العربية.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition

Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module 1

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
NTU 103	Arabic language	**2**	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	**0**	**32**	**18**
Description			
الوصف الاكاديمي لمادة اللغة العربية اللغة العربية هي لغة غنية ومتنوعة يتحدثها الملايين من الأشخاص حول العالم. إنها اللغة الرسمية في أكثر من 20 دولة وتحمل أهمية ثقافية وتاريخية كبيرة. بفضل أبجديتها الفريدة، وقواعدها المعقدة، والخط الجميل، تقدم اللغة العربية رحلة لغوية مثيرة. سواء كنت مهتمًا باستكشاف اللغة لأسباب أكاديمية، مهنية أو شخصية، فإن تعلم العربية يفتح أبوابا لفهم الثقافة العربية والأدب والمجتمع. من التحية الأساسية إلى مهارات المحادثة المتقدمة، يوفر اتقان العربية فرصًا للتواصل والسفر وفرص العمل			

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تكنولوجيا الخرسانة			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	BCE 201				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	ايثار ذنون دؤاد		**e-mail**	eethardawood@nth.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	●فهم مكونات الخرسانة، مثل الأسمنت، والركام، والماء، والإضافات. ●مقدمة إلى أنواع الأسمنت المختلفة، وتصنيعها وتطبيقاتها.

	•فهم دور الركام والماء والإضافات في خلطات الخرسانة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	تكون هذه الأهداف غالبًا أقل وضوحًا، لكنها ضرورية لتعزيز تطوير مهنيين متكاملين في مجال الهندسة المدنية والبناء. 1. **تنمية الانتباه إلى التفاصيل** • **الهدف :**تطوير نهج دقيق لدى الطلاب، مع التأكيد على أهمية الدقة في كل جانب من جوانب تكنولوجيا الخرسانة، بدءًا من تصميم الخلطات وحتى مراقبة الجودة. • **النتيجة :**سيصبح الطلاب أكثر انتباهًا للتفاصيل، مما يقلل من الأخطاء ويُحسّن الجودة العامة لعملهم في السياقات الأكاديمية والمهنية. 2. **تعزيز مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات** • **الهدف :**تعزيز عقلية تقبل التحديات والبحث عن حلول مبتكرة في مواجهة المشكلات المعقدة المتعلقة بتكنولوجيا الخرسانة. • **النتيجة :**سيقوي الطلاب قدرتهم على تحليل القضايا بشكل نقدي، وتقييم الخيارات المختلفة، وتنفيذ حلول فعالة، مما يُعدّهم لدور قيادي في مسيرتهم المهنية المستقبلية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**تنمية الانتباه إلى التفاصيل** • **الهدف :**تطوير نهج دقيق لدى الطلاب، مع التأكيد على أهمية الدقة في كل جانب من جوانب تكنولوجيا الخرسانة، بدءًا من تصميم الخلطات وحتى مراقبة الجودة. • **النتيجة :**سيصبح الطلاب أكثر انتباهًا للتفاصيل، مما يقلل من الأخطاء ويُحسّن الجودة العامة لعملهم في السياقات الأكاديمية والمهنية. **تعزيز مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات** • **الهدف :**تعزيز عقلية تقبل التحديات والبحث عن حلول مبتكرة في مواجهة المشكلات المعقدة المتعلقة بتكنولوجيا الخرسانة. • **النتيجة :**سيقوي الطلاب قدرتهم على تحليل القضايا بشكل نقدي، وتقييم الخيارات المختلفة، وتنفيذ حلول فعالة، مما يُعدّهم لدور قيادي في مسيرتهم المهنية المستقبلية. **تشجيع التعلم المستمر والمرونة** • **الهدف :**غرس أهمية التعلم المستمر في الطلاب، والبقاء على اطلاع بأحدث التطورات في تكنولوجيا الخرسانة وممارسات البناء. • **النتيجة :**سيطور الطلاب اتجاهاً نشطاً نحو التعلم، مما يجعلهم مرنين تجاه التقنيات الجديدة والأساليب والاتجاهات الصناعية طوال مسيرتهم المهنية. **بناء الأخلاقيات المهنية والمسؤولية** • **الهدف :**تعزيز أهمية الممارسات الأخلاقية والمسؤولية المهنية في جميع جوانب تكنولوجيا الخرسانة والبناء. • **النتيجة :**سيتبنى الطلاب المعايير الأخلاقية للمهنة، مع prioritizing السلامة والاستدامة والنزاهة في عملهم. **تشجيع التعاون والعمل الجماعي**

	• **الهدف :**إعداد الطلاب للعمل بفعالية في فرق متعددة التخصصات، مع الاعتراف بقيمة التعاون في تحقيق نتائج مشاريع ناجحة. • **النتيجة :**سيعزز الطلاب مهارات الاتصال والعمل الجماعي، متعلمين كيفية التعاون مع الأقران والمهندسين والمقاولين وغيرهم من أصحاب المصلحة في مشروع البناء. **تطوير مهارات القيادة وإدارة المشاريع** • **الهدف :**توفير الفرص للطلاب لتطوير قدراتهم القيادية ومهارات إدارة المشاريع في سياق تكنولوجيا الخرسانة. • **النتيجة :**سيكتسب الطلاب خبرة في قيادة الفرق، وإدارة الموارد، ومراقبة جداول المشروع، مما يُعدّهم لدورهم المستقبلي كمديري مشاريع أو قادة فرق. **رعاية الشغف بالابتكار والاستدامة** • **الهدف :**إلهام الطلاب لاستكشاف أفكار جديدة واعتناق الممارسات المستدامة في تكنولوجيا الخرسانة والبناء. • **النتيجة :**سيطور الطلاب شغفاً بالابتكار، ساعين بنشاط لتحسين مواد وطرق وعمليات الخرسانة مع تقليل الأثر البيئي. **تعزيز وجهة نظر عالمية** • **الهدف :**تشجيع الطلاب على فهم وتقدير السياق العالمي لتكنولوجيا الخرسانة، بما في ذلك المعايير الدولية والممارسات المتنوعة والتحديات العالمية. • **النتيجة :**سيوسع الطلاب آفاقهم، ليصبحوا أكثر وعياً بالاتجاهات والتحديات والفرص العالمية في مجال تكنولوجيا الخرسانة، وسيكونون مستعدين للعمل في بيئات دولية أو متعددة الثقافات.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي ستعتمد في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، وأيضًا من خلال النظر في أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن أنشطة أخذ عينات تثير اهتمام الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	83	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	42	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem)	**125**		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1:	•**إظهار المعرفة بالخرسانة** :تاريخ الخرسانة، مكونات الخرسانة، تركيب الخرسانة؛ وظائف المعجون والركام؛ الخصائص العامة للخرسانة العادية.
الأسبوع 2:	•**إظهار المعرفة بمواد صناعة الخرسانة** :الأسمنت البورتلاندي؛ المكونات الأساسية للأسمنت؛ الصيغ الكيميائية والعمليات.
الأسبوع 3:	•**تنفيذ تصنيع الأسمنت البورتلاندي بشكل صحيح** :التحليل الكيميائي للأسمنت البورتلاندي؛ المركبات الرئيسية في الأسمنت البورتلاندي. تحديد تأثير التركيب على خصائص الأسمنت البورتلاندي.
الأسبوع 4:	•**التعرف على أنواع الأسمنت البورتلاندي** :العادي؛ المعدل؛ السريع التصلب؛ قليل الحرارة؛ مقاوم للكبريتات. أنواع أخرى: عالي القوة المبكرة؛ أسمنت بوزولانا؛ أسمنت خبث؛ خبث الفرن العالي؛ أسمنت البناء؛ الأسمنت التوسعي؛ الأسمنت الألومينيي؛ الأسمنت الأبيض؛ الرماد المتطاير؛ الأسمنت المضاد للبكتيريا؛ الأسمنت الهيدروفوبي؛ الأسمنت المقاوم للماء؛ الأسمنت الطبيعي.
الأسبوع 5:	•**إظهار المعرفة بالركام المستخدم في الخرسانة** :الملاحظات الأولية؛ الخصائص العامة؛ البيانات اللازمة لتناسب الخلطات؛ أخذ عينات من الركام؛ شكل وحبيبات الجزيئات؛ رابطة الركام؛ الكثافة النوعية؛ الوزن الحجمي والفراغات؛ المسامية والامتصاص؛ محتوى الرطوبة.

الأسبوع 6:	•**امتحان منتصف الفصل**
الأسبوع 7:	•**إظهار المعرفة بالتدرج** :تحليل الغربلة؛ الحجم الأقصى للركام؛ معامل النعومة.
الأسبوع 8:	•**تنفيذ تصنيف عملي بشكل صحيح** :الركام ذو التدرج الفجوي؛ الركام الكبير والصغير؛ الركام الكلي؛ زيادة حجم الرمل؛ صلابة الركام.
الأسبوع 9:	•**إظهار المعرفة بتعامل وتخزين الركام** :المواد الضارة: الشوائب العضوية؛ تفاعل القلويات مع الركام؛ تفاعل القلويات مع كربونات؛ الخصائص الحرارية للركام.
الأسبوع 10:	•**إظهار المعرفة بالماء** :تحديد ماء الخلط والعلاج في الخرسانة.
الأسبوع 11:	•**إظهار المعرفة بالمضافات** :المضافات، والغرض منها، المضافات الكيميائية والمعادن. المسرعات: المثبطات؛ المضافات المخفضة للماء؛ المضافات الفائقة؛ مضافات تحسين القابلية للعمل؛ المضافات المدخلة للهواء؛ المضافات المنتجة للتوسع؛ المواد البوزولانية؛ مضافات الترابط؛ مساعدات العلاج؛ المواد المقاومة للماء؛ مواد التلوين؛ المواد الصلبة السطحية.
الأسبوع 12:	•**إظهار المعرفة بالخرسانة** :تاريخ الخرسانة، مكونات الخرسانة، تركيب الخرسانة؛ وظائف المعجون والركام؛ الخصائص العامة للخرسانة العادية.
الأسبوع 13:	•**إظهار المعرفة بمواد صناعة الخرسانة** :الأسمنت البورتلاندي؛ المكونات الأساسية للأسمنت؛ الصيغ الكيميائية والعمليات.
الأسبوع 14:	•**تنفيذ تصنيع الأسمنت البورتلاندي بشكل صحيح** :التحليل الكيميائي للأسمنت البورتلاندي؛ المركبات الرئيسية في الأسمنت البورتلاندي. تحديد تأثير التركيب على خصائص الأسمنت البورتلاندي.
الأسبوع 15:	•**التعرف على أنواع الأسمنت البورتلاندي** :العادي؛ المعدل؛ السريع التصلب؛ قليل الحرارة؛ مقاوم للكبريتات. أنواع أخرى: عالي القوة المبكرة؛ أسمنت بوزولانا؛ أسمنت خبث؛ خبث الفرن العالي؛ أسمنت البناء؛ الأسمنت التوسعي؛ الأسمنت الألومينيي؛ الأسمنت الأبيض؛ الرماد المتطاير؛ الأسمنت المضاد للبكتيريا؛ الأسمنت الهيدروفوبي؛ الأسمنت المقاوم للماء؛ الأسمنت الطبيعي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الأسبوع 1:	•**المختبر 1** :قياس تماسك الأسمنت.
الأسبوع 2:	•**المختبر 2** :قياس زمن التصلب للأسمنت.
الأسبوع 3:	•**المختبر 3** :قياس قوة الضغط لملاط الأسمنت.
الأسبوع 4:	•**المختبر 4** :قياس نعومة الأسمنت باستخدام الغربال وبلين.
الأسبوع 5:	•**المختبر 5** :قياس الشد المباشر لملاط الأسمنت.
الأسبوع 6:	•**المختبر 6** :قياس سلامة الأسمنت.
الأسبوع 7:	•**المختبر 7** :طرق قياس مؤشر نشاط القوة للمواد الأسمنتية.
الأسبوع 8:	•**المختبر 8** :طريقة أخذ العينات للركام الناعم والخشن.
الأسبوع 9:	•**امتحان منتصف الفصل**.
الأسبوع 10:	•**المختبر 10** :تحديد تحليل الغربال للركام الناعم.
الأسبوع 11:	•**المختبر 11** :تحديد تحليل الغربال للركام الخشن.
الأسبوع 12:	•**المختبر 12** :تحديد الكثافة النوعية للركام الخشن.
الأسبوع 13:	•**المختبر 13** :تحديد الكثافة النوعية للركام الناعم.
الأسبوع 14:	•**المختبر 14** :قياس الوزن الحجمي للركام الناعم والخشن.
الأسبوع 15:	•**المختبر 15** :تحديد المواد الناعمة التي تقل عن 0.075 مم في الركام الناعم والخشن.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Properties of concrete, Nivelle, 2011	No
Recommended Texts	ASTM, Standard, 2020	Yes
Websites	https://www.astm.org/products-services/bos.html	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تحتوي على فواصل عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، ستقرب العلامة 54.5 إلى 55، بينما ستقرب العلامة 54.4 إلى 54). تلتزم الجامعة بسياسة عدم التساهل مع حالات "الرسوب القريب من النجاح"، وبالتالي فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المقيمين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مقاومة المواد			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	BCE 202				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	د. ماجد علي ظاهر		**e-mail**	Majid.algburi@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• تعميق فهم المبادئ الأساسية لقوة المواد: يهدف المقرر إلى تمكين الطلاب من فهم وتحليل سلوك المواد تحت تأثير القوى المختلفة. • تطوير القدرة على تحليل الأنظمة الهندسية: يسعى المقرر إلى تعزيز قدرة الطلاب على تحليل وتصميم الأنظمة الهيكلية التي تفي بمتطلبات القوة والصلابة. • تحليل الإجهاد والانفعال: يعلّم المقرر الطلاب كيفية حساب الإجهادات والانفعالات التي تتعرض لها المواد بسبب القوى المطبقة. • تعزيز التفكير الهندسي: يتم تدريب الطلاب على التفكير المنطقي والمنهجي لحل المشكلات الهندسية المتعلقة بقوة المواد. • ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية: يربط المقرر بين مبادئ قوة المواد النظرية والحلول العملية في التطبيقات الهندسية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أهداف المعرفة: • تعريف الإجهاد البسيط، إجهاد القص، إجهاد الانحناء، والمقارنة بينها. • شرح مفهوم الجدران الرقيقة والجدران السميكة، ثم تصميم العوارض (الكمرات) من النوعين. • مناقشة ورسم مخططات الجسم الحر ومخططات العزم والانحناء. الأهداف القائمة على المهارات: • المهارات والقدرة على التعامل مع المعادلات الرياضية. • المهارات والقدرة على فهم خصائص المواد. • المهارات والقدرة على تحليل الرسومات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• محاضرات باستخدام أدوات العرض الحديثة المختلفة. • محاضرات تفاعلية باستخدام اللوحات البيضاء الإلكترونية. • مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لتحفيز التفكير والتحليل. • طرح مجموعة من الأسئلة التأملية على الطلاب أثناء المحاضرات تتضمن كلمات مثل "ماذا"، "كيف"، "متى"، و"لماذا." • تعيين واجبات منزلية تتطلب حل المشكلات والتفكير المنطقي.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**120**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	6		5 and 10	
	Assignments	7		2 and 12	
				Continuous	
				13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered

1&2&3	الإجهاد البسيط: تحليل القوى الداخلية,الإجهاد البسيط ,إجهاد القص ,إجهاد التحمل.
4&5&6	الروابط المثبتة والمُلحمة: أنواع الوصلات المثبتة بالمسامير ,قوة الوصلة المتراكبة البسيطة ,الروابط الهيكلية المثبتة بالمسامير ,المنشآت الملحومة
7&8& 9&10	الانفعال البسيط: مخطط الإجهاد-الانفعال ,قانون هوك ,التشوه المحوري ,نسبة بواسون ,التشوهات ثنائية وثلاثية المحاور ,الأعضاء غير محددة استاتيكياً ,الإجهادات الحرارية.
11& 12	الليّ: اشتقاق معادلات الليّ ,إجهاد القص الطولي ,تدفق القص.
13&14,15	القص والعزم في العوارض (الكمرات): القص والعزم ,مخططات القص والعزم ,العلاقات بين الحمل والقص والعزم

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	o أ. بيتل و ج. كيوسالا، **قوة المواد** .سِنغاج ليرنينغ، الطبعة الثالثة	لا
Recommended Texts	o ج. م. جير و ب. ج. جودنو، **ميكانيكا المواد** .سِنغاج ليرنينغ، الطبعة التاسعة، 2018.	نعم
Websites	o المواقع الإلكترونية المتعلقة بقوة المواد	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب الدرجات ذات الأرقام العشرية فوق أو تحت 0.5 إلى الدرجة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب درجة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب درجة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم قبول "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من قبل المقيّمين الأصليين سيكون من خلال عملية التقريب التلقائي الموضحة أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	إنشاء المباني	**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 203**		
ECTS Credits	**4**		
SWL (hr/sem)	**100**		
Module Level	1 2	**Semester of Delivery**	1

Administering Department	BCE	**College**	Type College Code
Module Leader	هبة عبدالحافظ	**e-mail**	hibaabdulhafith@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist Lecture	**Module Leader's Qualification**	M.Sc
Module Tutor	هبة عبدالحافظ	**e-mail**	hibaabdulhafith@ntu.edu.iq
Peer Reviewer Name	هبة عبدالحافظ	**e-mail**	hibaabdulhafith@ntu.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• معرفة كيفية إجراء اختبارات التربة في الميدان والمختبر. • معرفة أنواع الأساسات وكيفية إنشائها. • تعلم طرق بناء الجدران وكيفية إنشائها. • تحديد أنواع العوازل الحرارية والصوتية المستخدمة في المباني. • تحديد أنواع نماذج الانزلاق وطرق إنشائها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أهداف التعلم لفهم إنشاء المباني: • تزويد المتعلمين بالمهارات اللازمة في تجهيز الموقع واختبار التربة. • تقديم المتعلمين إلى أنواع الأساسات المستخدمة في إنشاء المباني وتحديد تطبيقات كل نوع. • توعية المتعلمين بأنواع وطرق البناء، بالإضافة إلى الأنظمة الهيكلية المستخدمة ومكوناتها. • تعريف المتعلمين بأشكال الصب المستخدمة في تنفيذ وبناء المباني. • تثقيف المتعلمين حول طرق العزل الحراري والصوتي للمباني من خلال تحديد أنواع العزل وتطبيقاتها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1** .مقدمة في إنشاء المباني • تعريف مفاهيم إنشاء المباني. • أهمية التخطيط والتصميم في البناء.

2. أنواع الأساسات • الأساسات السطحية: الأنواع والتطبيقات. • الأساسات العميقة: الأنواع والتطبيقات. • تحليل الظروف الجيولوجية وتأثيرها على اختيار الأساسات. 3.مواد البناء • أنواع المواد المستخدمة في البناء: الخرسانة، الطوب، الصلب، الخشب. • خصائص المواد وطرق الاختبار.	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**طرق التعليم والتعلم في إنشاء المباني:**
	
	• **محاضرات تفاعلية**
	  ○ استخدام العروض التقديمية المتعددة الوسائط لتوضيح المفاهيم الرئيسية والتطبيقات في العالم الحقيقي.
	  ○ تشجيع الأسئلة والنقاشات لتحفيز المشاركة النشطة للطلاب.
	• **ورش عمل عملية**
	  ○ تنظيم جلسات عملية حيث يمكن للطلاب العمل مع مواد البناء والأدوات.
	  ○ محاكاة مهام البناء لتعزيز فهم التقنيات والعمليات.
	• **زيارات ميدانية**
	  ○ ترتيب زيارات لمواقع البناء لتوفير تجربة مباشرة للطلاب.
	  ○ تسهيل النقاشات مع محترفي الصناعة للحصول على رؤى حول الممارسات الواقعية.
	• **مشاريع جماعية**
	  ○ تكليف مشاريع تعاون تتطلب من الطلاب تصميم وتخطيط مبنى.
	  ○ تشجيع العمل الجماعي لتطوير مهارات الاتصال وحل المشكلات.
	• **دراسات حالة**
	  ○ تحليل مشاريع البناء الحقيقية لفهم التحديات والحلول.
	  ○ مناقشة تطبيق النظريات والمبادئ في السيناريوهات العملية.
	• **محاضرات ضيفية**
	  ○ دعوة خبراء الصناعة لمشاركة خبراتهم ومعارفهم.
	  ○ تزويد الطلاب بالتعرض للاتجاهات والتقنيات الحالية في مجال البناء.
	• **موارد عبر الإنترنت**
	  ○ الاستفادة من المنصات الإلكترونية للبحث والتعاون.
	  ○ تشجيع الطلاب على الوصول إلى المكتبات الرقمية، والمنتديات، والندوات عبر الإنترنت المتعلقة بإنشاء المباني.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	54	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	5 and 10	
	Assignments	3	10% (10)	2 and 12	
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1:	الاختبارات المطلوبة في الموقع
الأسبوع 2:	التحقيقات واختبارات التربة ودور المهندس فيها
الأسبوع 3:	مراقبة المشروع خلال التخطيط الموقعي
الأسبوع 4:	أعمال الحفر، والإعداد للموقع
الأسبوع 5:	تعريف مفهوم الأساسات ومعايير الاختيار
الأسبوع 6:	الأساسات السطحية
الأسبوع 7:	الأساسات العميقة

مقدمة لأنواع الجدران في المباني وفوائدها	الأسبوع 8:
البناء بالطوب	الأسبوع 9:
البناء بالحجر والكتل	الأسبوع 10:
الأشكال المستخدمة في إنشاء المباني	الأسبوع 11:
نماذج الانزلاق	الأسبوع 12:
العزل الصوتي	الأسبوع 13:
المواد	الأسبوع 14:
طرق العزل	الأسبوع 15:
	الأسبوع 16:

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الأسبوع 1:	
الأسبوع 2:	
الأسبوع 3:	
الأسبوع 4:	
الأسبوع 5:	
الأسبوع 6:	
الأسبوع 7:	

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	ميريتي /دليل إنشاء المباني	نعم
Recommended Texts	بوير /تكنولوجيا البناء	لا
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة :سيتم تقريب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية أعلى أو أسفل 0.5 إلى الدرجة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب درجة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب درجة 54.4 إلى 54). تمتلك الجامعة سياسة عدم التسامح مع "الإخفاقات القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد الذي سيطرأ على الدرجات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون هو التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**مساحة2**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 204**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	صالح جعفر سليمان		**e-mail**	salehjaafer@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor		**Module Leader's Qualification**	Dr.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• أهداف مادة المساحة - II تركز بشكل عام على تعزيز فهم الطلاب للقياسات الجغرافية المكانية، الطرق، والأدوات. يتم البناء على مفاهيم المساحة الأساسية وتغطية موضوعات أكثر تقدمًا في المساحة، بما في ذلك: • • تزويد الطلاب بالمعرفة بالمفاهيم الأساسية وتطبيقات جهاز المحطة المتكاملة (التوتال ستيشن) في المساحة. • تطوير مهارات ضبط، تكوين، وتشغيل جهاز المحطة المتكاملة بدقة لمهام هندسية متنوعة. • تعزيز الفهم العميق لحسابات المنحنيات الأفقية والعمودية وتطبيقاتها في مشاريع الهندسة المدنية. • تقديم وتطبيق تقنيات متقدمة في أنظمة تحديد المواقع العالمي (GPS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) للمشاريع المساحية في العالم الواقعي. • ضمان قدرة الطلاب على إجراء قياسات ميدانية دقيقة وحسابات باستخدام المحطات المتكاملة في سيناريوهات هندسية متنوعة. • إعداد الطلاب للتعامل مع مهام المساحة في الأنفاق بدقة. • تعزيز الاستخدام الصحيح وتفسير بيانات المساحة لتطوير مشاريع البنية التحتية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بنهاية هذه الدورة، سيكون الطلاب قادرين على: • إظهار الكفاءة في تشغيل، تكوين، وإعداد أجهزة المحطة المتكاملة.(Total Station) • تفسير ورسم المنحنيات الأفقية والعمودية بشكل صحيح، مع حساباتها لمشاريع الهندسة. • تطبيق تقنيات الـ GPS ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) في مسح الأراضي ومشاريع البنية التحتية بشكل فعال. • إجراء قياسات ميدانية دقيقة باستخدام المحطات المتكاملة وتحليل البيانات وفقًا لمتطلبات المشاريع. • تنفيذ تقنيات المساحة في الأنفاق بفهم قوي لتطبيقاتها العملية. • التعامل مع إعدادات قياس المسافات الإلكترونية (EDM) وغيرها من تكوينات النظام داخل أجهزة المحطة المتكاملة. • فهم وشرح المصطلحات الفنية والاختصارات المتعلقة باستخدام المحطات المتكاملة والمساحة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	إرشادات المحتوى: 1. **مقدمة عن المحطة المتكاملة:(Total Station)** • وصف النظام ومكوناته. • واجهة المستخدم وأنماط التشغيل (الثيودولايت، البرنامج، إدارة البيانات). • إعداد المحطة وبرامج التطبيقات. 2. **التشغيل والتكوين:** • إعداد وتشغيل المحطة المتكاملة في الميدان. • إعدادات قياس المسافات الإلكترونية.(EDM) • تقنيات جمع وإدارة البيانات. 3. **حساب المنحنيات:** • نظرية المنحنيات الأفقية والعمودية، أنواعها وحساباتها. • رسم وتفسير المنحنيات في تصميم المشاريع. 4. **تقنيات المساحة المتقدمة:** • تطبيق نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) في المساحة. • نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في الخرائط وتحليل البيانات. 5. **القياسات الميدانية:** • تقنيات القياس الميداني العملي باستخدام المحطات المتكاملة. • تمارين تطبيقية في المشاريع على قياس المسافات والزوايا. 6. **المساحة في الأنفاق:**

• تقنيات وأدوات المسح لمحاذاة الأنفاق. • التطبيقات العملية ودراسات الحالة. 7. **معايرة الأجهزة والحماية:** • معايرة الأجهزة (الفحص والتعديل). • معلومات النظام وآليات الحماية.	

5 استراتيجيات التعلم والتعليم	
استراتيجيات التدريس والتعلم: 1. **المحاضرات:** • المفاهيم النظرية المتعلقة بتشغيل المحطة المتكاملة، حسابات المنحنيات، تطبيقات GPS/GIS، والمساحة في الأنفاق. 2. **التدريب العملي:** • تمارين عملية على تكوين وتشغيل المحطة المتكاملة وإدارة البيانات. • العمل الميداني لممارسة حسابات المنحنيات، المساحة في الأنفاق، ورسم الخرائط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. 3. **المشاريع الجماعية:** • مشاريع تعاونية لتطبيق تقنيات المساحة على مشاريع البنية التحتية الواقعية أو المحاكاة. 4. **العروض التوضيحية:** • عروض توضيحية خطوة بخطوة حول إعداد المحطات المتكاملة، تنفيذ القياسات، والتعامل مع البيانات الميدانية. 5. **دراسات الحالة:** • تحليل المشاريع الهندسية الناجحة التي تتضمن المحطات المتكاملة، GPS، GIS، والمساحة في الأنفاق. 6. **التقييم:** • اختبارات قصيرة، تقارير العمل الميداني، وعروض المشاريع الجماعية لتقييم المهارات العملية والمعرفة النظرية للطلاب.	**Strategies**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	84	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	41	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	15	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1,2 اسبوع	التعرف على جهاز المحطة المتكاملة، وصف النظام والتعرف على واجهة المستخدم، التشغيل، تكوين الجهاز، وزن الجهاز، تعلم استخدام البرامج، التعرف على التطبيقات.
3,4 اسبوع	التعرف على إعدادات جهاز قياس المسافات الإلكتروني(EDM) ، معلومات النظام، فحص وضبط وحماية الأجهزة، الفحص والضبط والتشغيل، التعرف على الرموز والمصطلحات الفنية والاختصارات، مكونات الجهاز وإعداداته، تعلم قياس المسافات، وتعلم قياس المسافات باستخدام الليزر.
5 اسبوع	تحديد الأنواع المختلفة للمنحنيات الأفقية، وإجراء الحسابات باستخدام جهاز الثيودوليت وجهاز المحطة المتكاملة، وتصحيحها في تطبيقات.
6 اسبوع	إجراء عمليات الإسقاط والرفع لأنواع مختلفة من المنحنيات الأفقية باستخدام جهاز الثيودوليت وجهاز المحطة المتكاملة في تطبيقات متنوعة لأعمال الهندسة المدنية.
7,8 اسبوع	تحديد الأنواع المختلفة من المنحنيات الرأسية، وإجراء الحسابات باستخدام جهاز الثيودوليت وجهاز المحطة المتكاملة، وتصحيحها في تطبيقات متنوعة لأعمال الهندسة المدنية.
9,10 اسبوع	التعرف على نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وتعلم كيفية تنفيذه بشكل صحيح.

التعرف على نظام المعلومات الجغرافية (GIS) وتعلم كيفية تنفيذه بشكل صحيح.	اسبوع **11.12**
تعلم استخدام جهاز التهديل وجهاز المحطة المتكاملة في تنفيذ أعمال البناء والتشييد للمباني الصغيرة والكبيرة المتعلقة بأعمال الهندسة المدنية.	اسبوع **13,14**
تحديد الأنفاق وتعلم استخدام جهاز المحطة المتكاملة في عمليات حفر ووضع الأنفاق في مختلف تطبيقات أعمال الهندسة المدنية.	اسبوع **15**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الأسبوع 1:	المختبر 1: مقدمة في جهاز المحطة المتكاملة، وصف النظام وتعلم واجهة المستخدم، التشغيل، تكوين الجهاز، وزن الجهاز، تعلم استخدام البرامج، والتعرف على التطبيقات.
الأسبوع 2:	المختبر 2: التعرف على إعدادات جهاز قياس المسافة الإلكتروني(EDM) ، معلومات النظام، والفحص.
الأسبوع 3:	المختبر 3: التعرف على الأنواع المختلفة من المنحنيات الأفقية، إجراء الحسابات باستخدام جهاز الميزان (ثيودوليت) وجهاز المحطة المتكاملة، وتصحيحها في تطبيقات متنوعة في أعمال الهندسة المدنية.
الأسبوع 4:	المختبر 4: التعرف على الأنواع المختلفة من المنحنيات الرأسية، إجراء الحسابات باستخدام جهاز الميزان (ثيودوليت) وجهاز المحطة المتكاملة، وتصحيحها في تطبيقات متنوعة في أعمال الهندسة المدنية.
الأسبوع 5:	المختبر 5: التعرف على نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وتعلم كيفية التنفيذ الصحيح للنظام.
الأسبوع 6:	المختبر 6: تعلم استخدام جهاز التعيين (ثيودوليت) وجهاز المحطة المتكاملة في تنفيذ أعمال البناء والتشييد للمباني الصغيرة والكبيرة المتعلقة بأعمال الهندسة المدنية.
الأسبوع 7:	المختبر 7: تحديد الأنفاق وتعلم استخدام جهاز المحطة المتكاملة في عمليات حفر وتركيب الأنفاق في تطبيقات مختلفة لأعمال الهندسة المدنية.

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Elementary surveying : an introduction to geometrics' / Charles D. Ghilani, Paul R.Wolf.13th ed.2013	نعم
Recommended Texts	ENGINEERING SURVING: /W. Schofield and M. Breach. Published by Elsevier Ltd. 2007.	لا
Websites	https://classroom.google.com/w/NjI1NDg4MzU0Mzkw/t/all	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات ذات الفواصل العشرية فوق أو تحت 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، ستقرب علامة 54.5 إلى 55، بينما ستقرب علامة 54.4 إلى 54). تمتلك الجامعة سياسة بعدم التسامح مع "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المقيمين الأصليين سيكون التقدير التلقائي الموضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الاحتمالية والاحصاء**			**Module Delivery**	
Module Type	**ساندة**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 205**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Type Dept. Code BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	ايناس هشام محمد		**e-mail**	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	Assistant lecturer		**Module Leader's Qualification**	Msc.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	enas.alhayali@ntu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• فهم المبادئ الأساسية للإحصاء: تعريف الطلاب بمفاهيم إحصائية أساسية مثل المتوسط، والانحراف المعياري، وتوزيعات الاحتمالات، واختبار الفرضيات. جمع وتحليل بيانات الهندسة: تعليم الطلاب كيفية جمع بيانات هندسية من مصادر متنوعة وكيفية تحليلها باستخدام تقنيات إحصائية مناسبة. تقدير المعلمات: تعليم الطلاب كيفية تقدير قيم المعلمات الإحصائية مثل المتوسط والتباين باستخدام عينات البيانات. اختبار الفرضيات: تمكين الطلاب من اختبار الفرضيات الإحصائية وتقييم صحتها باستخدام اختبارات إحصائية مناسبة. بناء النماذج: تعليم الطلاب كيفية بناء نماذج إحصائية لوصف والتنبؤ بالظواهر الهندسية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• **المفاهيم الإحصائية الأساسية** :فهم المفاهيم مثل المتوسط، الوسيط، الانحراف المعياري، التباين، توزيعات الاحتمال (مثل التوزيع الطبيعي والتوزيعات المتقطعة)، نظرية الاحتمالات، واختبار الفرضيات. • **طرق جمع البيانات** :معرفة الطرق المختلفة لجمع البيانات (مثل الاستبيانات، الملاحظات، والتجارب) وكيفية اختيار حجم العينة المناسب. • **تقنيات تحليل البيانات** :فهم تقنيات التحليل الإحصائي المختلفة، مثل التحليل الوصفي (الجداول وتوزيعات التكرار)، التحليل الاستدلالي (اختبارات الفرضيات، فترات الثقة)، وتحليل الانحدار. • **البرامج الإحصائية** :القدرة على استخدام برامج الكمبيوتر الإحصائية مثل (SPSS، R،Minitab) لتحليل البيانات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يتضمن ما يلي: 1. المبادئ الأساسية للإحصاء: • الاحتمالات :دراسة الاحتمالات والأحداث المختلفة، توزيعات الاحتمال المتنوعة (مثل التوزيع الطبيعي والتوزيعات المتقطعة). • المتغيرات العشوائية :أنواع المتغيرات العشوائية (متصلة، متقطعة) وخصائصها (مثل المتوسط، التباين). • التبويب والتوزيعات التكرارية :طرق تقديم البيانات بشكل جدولي ورمزي. • قياسات المركزية والتشتت :حساب المتوسط، الوسيط، الوضع، التباين، والانحراف المعياري. 2. توزيعات الاحتمال: • التوزيع الطبيعي :أهميته في إحصاءات الهندسة وتطبيقاته. • توزيعات أخرى :التوزيع الثنائي، توزيعات السموم، والتوزيعات الأسية. • نظرية حدود المركزية :مفهومها وأهميتها في الاستنتاج الإحصائي. 3. الاستدلال الإحصائي: • التقدير :تقدير قيم معلمات المجتمع (مثل المتوسط والتباين) بناءً على عينة. • اختبار الفرضيات :اختبار الفرضيات حول معلمات المجتمع باستخدام اختبارات مناسبة) مثل اختبار t واختبار.(z • فترات الثقة :بناء فترات الثقة لتقدير قيمة معلمة المجتمع بدقة معينة. 4. تحليل الانحدار:

	• الانحدار الخطي البسيط :العلاقة بين متغيرين، تقدير المعاملات، واختبار دلالة المعاملات. • الانحدار الخطي المتعدد :العلاقة بين متغير تابع وعدة متغيرات مستقلة. • تحليل الانحراف عن الخط :تقييم ملاءمة النموذج للبيانات. 5. تحليل التباين:(ANOVA) • مقارنة متوسطات أكثر من مجموعتين: اختبار فرضيات حول مساواة متوسطات عدة مجموعات. • تصميم التجارب :تصميم التجارب لاختبار فرضيات معينة. 6. جودة البيانات ومراقبة الجودة: • خطط المراقبة الإحصائية :مراقبة العمليات الصناعية واكتشاف الانحرافات. • تحليل القدرة :تقييم قدرة العملية الإنتاجية على تحقيق المواصفات المطلوبة. 7. تطبيقات الإحصاء الهندسي: • تحليل بيانات الهندسة :تحليل البيانات الناتجة عن التجارب الهندسية. • تحسين العمليات :استخدام الإحصائيات لتحسين كفاءة العمليات الصناعية. • تقدير العمر الافتراضي :تقدير العمر المتوقع للمنتجات. • تحليل المخاطر :تقييم المخاطر المرتبطة بالمشاريع الهندسية.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي ستُعتمد في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في الأنشطة، مع تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، والنظر في أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	54	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem)	**100**		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	6	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	5	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	0	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1:	تعريف الإحصاء الهندسي
الأسبوع 2:	أنواع الإحصاءات، ما هي البيانات، أنواع البيانات وأهمية البيانات
الأسبوع 3:	المتوسط الحسابي، أنواع المتوسط الحسابي، الوضع، والوسيط
الأسبوع 4:	مقاييس النزعة المركزية
الأسبوع 5:	نظرية بايز - التوزيع الثنائي، التوزيع بواسون، والتوزيع الطبيعي
الأسبوع 6:	نظرية الحد المركزي

التنفيذ الصحيح للبرمجة العددية	الأسبوع 7:
طريقة غوموري للطائرة القاطعة	الأسبوع 8:
طريقة التفرع والتحديد	الأسبوع 9:
التنفيذ الصحيح للبرمجة العددية	الأسبوع 10:
جدول تحليل التباين(ANOVA)	الأسبوع 11:
طريقة التفرع والتحديد	الأسبوع 12:
قانون الأعداد الكبيرة والعينات الكبيرة والصغيرة	الأسبوع 13:
طريقة التفرع والتحديد والطريقة ذات المرحلتين	الأسبوع 14:
التباين والانحراف المعياري	الأسبوع 15:
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	الأسبوع 16:

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Material Covered	
لا يوجد مادة عملية	الأسبوع 1:
لا يوجد مادة عملية	الأسبوع 2:
لا يوجد مادة عملية	الأسبوع 3:
لا يوجد مادة عملية	الأسبوع 4:
لا يوجد مادة عملية	الأسبوع 5:
لا يوجد مادة عملية	الأسبوع 6:
لا يوجد مادة عملية	الأسبوع 7:

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Statistics by J. Jothikumar	No
Recommended Texts	Introduction to Statistics by David M.ne La	No
Websites	https://imstat.org/2023/02/15/free-open-access-engineering-statistics-book	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تحتوي على منازل عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأقرب (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التساهل مع "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات التي يمنحها المصحح الأصلي هو التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**رياضيات 2**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Seminar** ☒ **Tutorial** ☒ **Lab** ☐ **Lecture** ☐ **Practical** ☐ **Theory**	
Module Code	**BCE206**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	رغد زيدان		**e-mail**	Raghad.zidan@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	master	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• فهم التكاملات المتعددة وتطبيقاتها • دراسة المنحنيات باستخدام الإحداثيات القطبية

	• حساب المساحات والأحجام في الإحداثيات الأسطوانية والكرة • الحسابات المتجهة • المتجهات الوحدة والمتجهات العمودية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**- Aالأهداف المعرفية** • - A1فهم المفاهيم الأساسية للتكاملات المتعددة. • - A2استيعاب الإحداثيات القطبية، والأسطوانية، والكرة. • - A3تطبيق القواعد الرياضية في مسائل التكامل. • - A4تحليل المنحنيات والمساحات في أنظمة إحداثيات مختلفة. • - A5تطبيق حاصل الضرب النقطي وحاصل الضرب المتجهي. **- Bالأهداف الخاصة بالمهارات البرمجية** • - B1تطوير مهارات التحليل الرياضي والحسابي. • - B2استخدام أنظمة الإحداثيات المختلفة في الحسابات الهندسية. • - B3حل المشكلات الهندسية باستخدام التكاملات المتعددة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: 1. **مقدمة في التكاملات المتعددة** • تعريف وأهمية التكاملات المتعددة • نظرة عامة على التكاملات الثنائية والثلاثية • المفاهيم النظرية والتطبيقات 2. **مراجعة التكاملات المحددة وغير المحددة** • النظريات الأساسية في حساب التفاضل والتكامل • تقنيات تقييم التكاملات • أمثلة ومسائل تدريبية 3. **التكامل الثنائي** • إعداد التكاملات الثنائية في الإحداثيات الكارتيزية • تغيير ترتيب التكامل • التطبيقات في حساب المساحات والأحجام 4. **التكامل الثلاثي** • إعداد التكاملات الثلاثية في الإحداثيات الكارتيزية • تطبيقات التكاملات الثلاثية في حساب أحجام الأجسام • تغيير الإحداثيات: الأسطوانية والكرة 5. **تطبيقات التكامل** • حساب المساحات بين المنحنيات • إيجاد أحجام الدوران • التطبيقات في الفيزياء ومشكلات الهندسة

6. **الإحداثيات القطبية**

- مقدمة في الإحداثيات القطبية وتحويلها
- رسم المعادلات القطبية
- التكامل في الإحداثيات القطبية

7. **المنحنيات باستخدام الإحداثيات القطبية**

- تحليل المنحنيات الممثلة بالشكل القطبي
- طول المنحنيات في الإحداثيات القطبية
- تطبيقات المنحنيات القطبية في سيناريوهات العالم الحقيقي

8. **الإحداثيات الكروية والأسطوانية**

- فهم مفاهيم الإحداثيات الأسطوانية والكروية
- التحويل بين أنظمة الإحداثيات
- تطبيقات الإحداثيات الأسطوانية والكروية في حل المشكلات

9. **الحسابات المتجهة**

- مقدمة في المتجهات: التعريف والتمثيل
- جمع المتجهات، وطرحها، وضربها بالعدد
- تطبيقات المتجهات في الهندسة والفيزياء

10. **المتجهات الوحدة والمتجهات العمودية**

- تعريف وخصائص المتجهات الوحدة
- تحديد المتجهات العمودية
- التطبيقات في الميكانيكا والتحليل المكاني

11. **حاصل الضرب النقطي وحاصل الضرب المتجهي للمتجهات**

- تعريف وحساب حاصل الضرب النقطي
- خصائص وتطبيقات حاصل الضرب النقطي
- تعريف وحساب حاصل الضرب المتجهي
- تطبيقات حاصل الضرب المتجهي في الفيزياء والهندسة

12. **مراجعة المشتقات**

- إعادة زيارة المفاهيم الأساسية للمشتقات
- العلاقة بين التكامل والتفاضل
- تطبيق المشتقات في حل مسائل التحسين

13. **نظرية دي موفر**

- بيان وإثبات نظرية دي موفر
- تطبيقات نظرية دي موفر في الأعداد المركبة

	• استخدام نظرية دي موفر في حل المعادلات الحدودية 14. **التحضير للامتحان النهائي** • مراجعة المفاهيم الأساسية وتقنيات حل المسائل • مسائل نموذجية وامتحانات تدريبية • استراتيجيات للتحضير الفعّال للامتحان

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**•المحاضرات والعروض التقديمية** **•المناقشات الجماعية وجلسات حل المشكلات** **•المشاريع العملية والتطبيقات العملية** **•استخدام أدوات البرمجيات لنمذجة وحل المعادلات التفاضلية**

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	106	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	19	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	0	10% (10)	Continuous	All
	Report	0	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10

Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1:	•راجعة أساسيات التكاملات المحددة وغير المحددة
الأسبوع 2:	•التكامل الثنائي والثلاثي
الأسبوع 3:	•تطبيقات التكامل
الأسبوع 4:	•تطبيقات التكامل
الأسبوع 5:	•تطبيقات التكاملات المتعددة
الأسبوع 6:	•الإحداثيات القطبية
الأسبوع 7:	•المنحنيات باستخدام الإحداثيات القطبية
الأسبوع 8:	•الإحداثيات الكروية والأسطوانية
الأسبوع 9:	•المتجهات
الأسبوع 10:	•المتجهات
الأسبوع 11:	•المتجهات
الأسبوع 12:	•حاصل الضرب النقطي وحاصل الضرب المتجهي للمتجهات
الأسبوع 13:	•مراجعة المشتقات
الأسبوع 14:	•نظرية دي موفر
الأسبوع 15:	•الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	. Calculus II &Calculus III, Paul Dawkins, 2007	Yes
Recommended Texts	.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تحتوي على فواصل عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، ستقرب العلامة 54.5 إلى 55، بينما ستقرب العلامة 54.4 إلى 54). تلتزم الجامعة بسياسة عدم التساهل مع "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، وبالتالي فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المقيمين الأصليين سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	جرائم حزب البعث			**Module Delivery**	
Module Type	ثانوي			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	NTU200				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module Leader	عبد الكريم زهير عطية		**e-mail**	Abdzuhair93@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	هنالك عدد من الاهداف مثل :- • معرفة تاريخ تأسيس دولة العراق والتطورات السياسية المعاصرة. • فهم طبيعة النظام السياسي في عهدي الملكي والجمهوري في العراق.

	• إدراك طبيعة الجرائم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي ارتكبها نظام حزب البعث البائد ضد أبناء الشعب بمختلف مكوناته خلال حقبة حكمه. دعم مهارات فهم قضايا السياسية, وتعزيز سبل التعليم التفاعلي لتعزيز سبل المشاركة في الشأن العام – المواطنة
التفاصيل الاساسية للمادة	• .كتاب منهجي يدرس لطلبة المرحلة الثانية في الجامعات العراقية، ومن ابرز المواضيع التي يتناولها ويحاول تسليط الضوء عليها هي ... • ماهية جرائم حزب البعث العربي الاشتراكي البائد ضد مبادئ حقوق الانسان في العراق منذ استيلاء وتفرد الحزب البائد بالسلطة السياسية في العراق سنة 1968 ولغاية سنة 2003 .
الكتب المنهجية	منهاج جرائم حزب البعث البائد في العراق / جمهورية العراق/ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة، بغداد,2023.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

المصادر الخارجية	قيس ناصر وعبدالهادي معتوق, التأسيس المعرفي لدراسة جرائم حزب البعث في العراق (مقدمة عام), مركز العراقي لتوثيق جرائم التطرف، بغداد,2023.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	15	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	8		5 and 10	
	Assignments	8		2 and 12	
	Projects / Lab.			Continuous	
	Report	1		13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	

	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
المواد التي تم تغطيته	
تعريف الجريمة واقسام الجرائم	الأسبوع 1:
المحكمة الجنائية العليا ٢٠٠٥ م في العراق	الأسبوع 2:
جرائم نظام حزب البعث في الدجيل والانفال وغيرها	الأسبوع 3:
الجرائم النفسية والاجتماعية التي ارتكبها	الأسبوع 4:
آليات الجرائم والطرق المنفذة	الأسبوع 5:
الآليات النفسية والاجتماعية التي استعملها النظام البعثي في العراق ضد أبناء الشعب	الأسبوع 6:
الدين والدولة في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 7:
الثقافة والاعلام وعسكرة المجتمع في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 8:
اثر القمع والحروب على البيئة والسكان في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 9:
تجفيف الاهوار والهجرة القسرية في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 10:
تدمير البيئة الزراعية والحيوانية في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 11:
جريمة المقابر الجماعية في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 12:
جريمة الانفال في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 13:
جريمة قصف مدينة حلبجة في عهد نظام حزب البعث في العراق	الأسبوع 14:
التميز العنصري والطائفي بين أبناء الشعب في عهد نظام حزب البعث البائد في العراق	الأسبوع 15:

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		

Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تحتوي على فواصل عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأقرب (على سبيل المثال، ستقرب العلامة 54.5 إلى 55، بينما ستقرب العلامة 54.4 إلى 54). تلتزم الجامعة بسياسة عدم التساهل مع حالات "الرسوب القريب من النجاح"، وبالتالي فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المقيمين الأصليين سيكون التقريب التلقائي كما هو موضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تقنية الخرسانة2**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 209**				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	**122**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module Leader	ايثار داوؤد ذنون		**e-mail**	eethardawood@nth.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• فهم مكونات الخرسانة، مثل الأسمنت، والركام، والماء، والإضافات. • مقدمة في أنواع الأسمنت المختلفة، وطرق تصنيعها وتطبيقاتها. • فهم دور الركام، والماء، والإضافات في خلطات الخرسانة. • فهم العوامل التي تؤثر على مقاومة الضغط للخرسانة. • معرفة طرق ACIو DOEلتصميم خلطات الخرسانة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	تكون هذه الأهداف غالبًا أقل وضوحًا لكنها ضرورية لتعزيز المهنيين المتكاملين في مجال الهندسة المدنية والبناء. 1. **تنمية الانتباه للتفاصيل** **الهدف:**تطوير نهج دقيق لدى الطلاب، مع التأكيد على أهمية الدقة في كل جانب من جوانب تكنولوجيا الخرسانة، من تصميم الخلطات إلى مراقبة الجودة. **النتيجة:**سيصبح الطلاب أكثر انتباهاً للتفاصيل، مما يقلل من الأخطاء ويحسن الجودة العامة لعملهم في كل من الأوساط الأكاديمية والمهنية. 2. **تعزيز مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات** **الهدف:**تعزيز عقلية تتقبل التحديات وتسعى لإيجاد حلول مبتكرة في مواجهة المشكلات المعقدة المتعلقة بتكنولوجيا الخرسانة. **النتيجة:**سيعزز الطلاب قدرتهم على تحليل القضايا بشكل نقدي، وتقييم الخيارات المختلفة، وتنفيذ حلول فعالة، مما preparesهم لدور القيادة في مسيراتهم المهنية المستقبلية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تكون هذه الأهداف غالبًا أقل وضوحًا لكنها ضرورية لتعزيز المهنيين المتكاملين في مجال الهندسة المدنية والبناء. 1. **تنمية الانتباه للتفاصيل** **الهدف:**تطوير نهج دقيق لدى الطلاب، مع التأكيد على أهمية الدقة في كل جانب من جوانب تكنولوجيا الخرسانة، من تصميم الخلطات إلى مراقبة الجودة. **النتيجة:**سيصبح الطلاب أكثر انتباهاً للتفاصيل، مما يقلل من الأخطاء ويحسن الجودة العامة لعملهم في كل من الأوساط الأكاديمية والمهنية. 2. **تعزيز مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات** **الهدف:**تعزيز عقلية تتقبل التحديات وتسعى لإيجاد حلول مبتكرة في مواجهة المشكلات المعقدة المتعلقة بتكنولوجيا الخرسانة. **النتيجة:**سيعزز الطلاب قدرتهم على تحليل القضايا بشكل نقدي، وتقييم الخيارات المختلفة، وتنفيذ حلول فعالة، مما يهيئهم لدور القيادة في مسيراتهم المهنية المستقبلية. 3. **تعزيز التعلم مدى الحياة والقدرة على التكيف** **الهدف:**غرس أهمية التعلم المستمر في الطلاب والبقاء على اطلاع بأحدث التطورات في تكنولوجيا الخرسانة وممارسات البناء. **النتيجة:**سيطور الطلاب موقفًا استباقيًا تجاه التعلم، مما يجعلهم متكيفين مع التقنيات والأساليب والاتجاهات الصناعية الجديدة طوال مسيراتهم المهنية.

4. **بناء الأخلاقيات المهنية والمسؤولية** **الهدف :**تعزيز أهمية الممارسات الأخلاقية والمسؤولية المهنية في جميع جوانب تكنولوجيا الخرسانة والبناء. **النتيجة :**سيجعل الطلاب المعايير الأخلاقية للمهنة أولوية، مع التركيز على السلامة والاستدامة والنزاهة في عملهم. 5. **تشجيع التعاون والعمل الجماعي** **الهدف :**إعداد الطلاب للعمل بشكل فعال في فرق متعددة التخصصات، مع الاعتراف بقيمة التعاون في تحقيق نتائج ناجحة للمشاريع. **النتيجة :**سيعزز الطلاب مهاراتهم في التواصل والعمل الجماعي، ويتعلمون كيفية التعاون مع الأقران والمهندسين والمقاولين وغيرهم من المعنيين في مشروع البناء. 6. **تطوير مهارات القيادة وإدارة المشاريع** **الهدف :**توفير الفرص للطلاب لتطوير مهارات القيادة وإدارة المشاريع في سياق تكنولوجيا الخرسانة. **النتيجة :**سيكتسب الطلاب خبرة في قيادة الفرق، وإدارة الموارد، ومراقبة جداول المشروع، مما يهيئهم لدور مديري المشاريع أو قادة الفرق في المستقبل. 7. **تنمية الشغف بالابتكار والاستدامة** **الهدف :**إلهام الطلاب لاستكشاف أفكار جديدة واحتضان الممارسات المستدامة في تكنولوجيا الخرسانة والبناء. **النتيجة :**سيطور الطلاب شغفًا بالابتكار، ويبحثون بنشاط عن طرق لتحسين المواد والأساليب والعمليات الخرسانية مع تقليل الأثر البيئي. 8. **تعزيز منظور عالمي** **الهدف :**تشجيع الطلاب على فهم وتقدير السياق العالمي لتكنولوجيا الخرسانة، بما في ذلك المعايير الدولية والممارسات المتنوعة والتحديات العالمية. **النتيجة :**سيوسع الطلاب آفاقهم، ليصبحوا أكثر وعيًا بالاتجاهات والتحديات والفرص العالمية في مجال تكنولوجيا الخرسانة، وسيكونون مستعدين للعمل في بيئات دولية أو متعددة الثقافات. من خلال تحقيق هذه الأهداف الخاصة، لن يصبح الطلاب بارعين تقنيًا فحسب، بل سيطورون أيضًا الصفات الشخصية والمواقف المهنية اللازمة للنجاح والقيادة في مجال تكنولوجيا الخرسانة والبناء المتطور باستمرار.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع تحسين وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي في الوقت نفسه. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، وأخذ أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض الأنشطة الميدانية المثيرة لاهتمام الطلاب

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)	83	**Structured SWL (h/w)**	5

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1:	يظهر معرفة حول الخرسانة الطازجة، خصائص الخرسانة الطازجة: (قابلية العمل؛ الاتساق؛ الانفصال؛ النزيف؛ الوزن النوعي).
الأسبوع 2:	التعرف على كيفية تنفيذ قياسات قابلية العمل والاتساق بشكل صحيح، والعوامل المؤثرة على قابلية العمل.
الأسبوع 3:	يظهر معرفة عن إدخال الهواء؛ ينفذ قياسات الهواء المدخل بشكل صحيح: (طرق الحجم، الوزن، والضغط) الوزن النوعي؛ الإنتاج؛ عامل الأسمنت.
الأسبوع 4:	يظهر معرفة عن إدخال الهواء؛ ينفذ قياسات الهواء المدخل بشكل صحيح: (طرق الحجم، الوزن، والضغط) الوزن النوعي؛ الإنتاج؛ عامل الأسمنت.
الأسبوع 5:	يقوم بتصنيع الخرسانة: الوزن، الخلط، النقل، الصب، الدمك، والمعالجة.

قادر على التعرف على خصائص الخرسانة المتصلبة.	الأسبوع 6:
يظهر معرفة حول أنواع القوة.	الأسبوع 7:
قادر على التعرف على العوامل المؤثرة على قوة الخرسانة المتصلبة.	الأسبوع 8:
العوامل المؤثرة على نتائج اختبار قوة الخرسانة المتصلبة.	الأسبوع 9:
يظهر معرفة حول أنواع القوة.	الأسبوع 10:
قادر على التعرف على العوامل المؤثرة على قوة الخرسانة المتصلبة.	الأسبوع 11:
العوامل المؤثرة على نتائج اختبار قوة الخرسانة المتصلبة.	الأسبوع 12:
امتحان منتصف الفصل.	الأسبوع 13:
قادر على التعرف على طرق تصميم خلطات الخرسانة.	الأسبوع 14:
قادر على التعرف على طرق تصميم خلطات الخرسانة.	الأسبوع 15:

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Material Covered	
المختبر 1: وزن وخلط مكونات الخرسانة.	الأسبوع 1:
المختبر 2: قياس الهبوط للخرسانة الطازجة.	الأسبوع 2:
المختبر 3: قياس الهبوط لعوامل الدمك في الخرسانة.	الأسبوع 3:
المختبر 4: قياس الهواء المدخل في الخرسانة الطازجة.	الأسبوع 4:
المختبر 5: قياس الوزن النوعي للخرسانة الطازجة.	الأسبوع 5:
المختبر 6: قياس مقاومة الضغط باستخدام نسب مختلفة من الماء إلى الأسمنت.	الأسبوع 6:
المختبر 7: قياس مقاومة الضغط باستخدام نسب مختلفة من الركام إلى الأسمنت.	الأسبوع 7:
المختبر 8: تأثير حجم العينة على مقاومة الضغط للخرسانة.	الأسبوع 8:
امتحان منتصف الفصل.	الأسبوع 9:
المختبر 10: تأثير عمر الخرسانة المتصلبة على مقاومة الضغط.	الأسبوع 10:
المختبر 11: تصميم خلطات الخرسانة وفقًا لمعايير ACI.	الأسبوع 11:
المختبر 12: تصميم خلطات الخرسانة وفقًا لمعايير ACI.	الأسبوع 12:
المختبر 13: تصميم خلطات الخرسانة وفقًا لطريقة DOE.	الأسبوع 13:
المختبر 14: تصميم خلطات الخرسانة وفقًا لطريقة DOE.	الأسبوع 14:
المختبر 15: التعديلات الميدانية لتصميم خلطات الخرسانة.	الأسبوع 15:

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	خصائص الخرسانة، نيفيل، 2011.	No
Recommended Texts	المعيار، ASTM2020، .	Yes
Websites	https://www.astm.org/products-services/bos.html	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

الميكانيك الصلب

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ميكانيكا المواد الصلبة**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 210**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	ماجد علي ظاهر		**e-mail**	Majid.algburi@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2 .0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• تعميق فهم المبادئ الأساسية لصلابة المواد :يهدف المقرر إلى تمكين الطلاب من فهم وتحليل سلوك المواد تحت تأثير قوى مختلفة. • تطوير القدرة على تحليل الأنظمة الهندسية :يهدف المقرر إلى تعزيز قدرة الطلاب على تحليل وتصميم الأنظمة الهيكلية التي تلبي متطلبات القوة والصلابة. • تحليل الإجهاد والانفعال :يُعلّم المقرر الطلاب كيفية حساب الإجهادات والانفعالات التي تتعرض لها المواد نتيجة القوى المطبقة. • تعزيز التفكير الهندسي :يتم تدريب الطلاب على التفكير المنطقي والمنهجي لحل المشكلات الهندسية المتعلقة بصلابة المواد. • ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية :يربط المقرر بين المبادئ النظرية لصلابة المواد والحلول العملية في التطبيقات الهندسية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• معرفة العلاقة بين الأحمال المطبقة خارجيًا وتأثيراتها الداخلية على الأجسام (الانفعالات، التشوهات، والإجهادات). • تحديد الإجهادات في العوارض. • اشتقاق معادلات الانحناء، المقاطع الاقتصادية، العوارض غير المتماثلة، تحليل تأثير الانحناء، ومعادلة الإجهاد القصي الأفقي. • مناقشة ورسم المخططات الحرة ومخططات العزم والانحناء. • تفسير مفهوم انحراف العوارض.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• محاضرات باستخدام أدوات تقديم حديثة متنوعة. • محاضرات باستخدام السبورة التفاعلية. • مجموعات مناقشة خلال المحاضرات لتحفيز التفكير والتحليل. • طرح مجموعة من الأسئلة التأملية على الطلاب خلال المحاضرات، تشمل كلمات مثل "ماذا"، "كيف"، "متى"، و"لماذا." • تعيين واجبات منزلية تتطلب حل المشكلات والتفكير المنطقي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	73	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	77	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	8		5 and 10	
	Assignments	12		2 and 12	
				Continuous	
				13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1&2&3&4	الإجهادات في العوارض: اشتقاق معادلات الانحناء,المقاطع الاقتصادية ,العوارض غير المتماثلة. ,تحليل تأثير الانحناء.,معادلة الإجهاد القصي الأفقي.
5&6&7&8	انحراف العوارض: نظرية طريقة لحظة المساحة ,طريقة التكامل المزدوج.
9&10&11&12	الإجهادات المجمعة: الأحمال المحورية والانحنائية المجمعة.,مركز المقطع.,الأحمال المطبقة خارج محاور التماثل.,الإجهاد عند نقطة معينة.,دائرة موهر.,تحويل مكونات الانفعال.
13&14,15	الأعمدة: الأحمال الحرجة.,الأعمدة الطويلة وفقًا لمعادلة أويلر.,الأعمدة المتوسطة.,المعادلات التجريبية.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	A. Pytelو J. Kiusalaas ، صلابة الموادCengage Learning، . الطبعة الثالثة	لا
Recommended Texts	J. M. Gereو B. J. Goodno ، ميكانيكا المواد Cengage . Learning، الطبعة التاسعة، 2018	نعم
Websites	مواقع إلكترونية تتعلق بصلابة المواد.	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريبا الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية تزيد أو تقل عن 0.5 إلى الدرجة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، درجة 54.5 ستُقرب إلى 55، بينما درجة 54.4 ستُقرب إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التسامح مع "الإخفاقات القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من قبل المراقبين الأصليين سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تقنيات الانشاء			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☐Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	BCE 211				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	Type College Code	
Module Leader	هبة عبدالحافظ		**e-mail**	hibaabdulhafith@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist Lecture		**Module Leader's Qualification**	M.Sc	
Module Tutor	هبة عبدالحافظ		**e-mail**	hibaabdulhafith@ntu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	هبة عبدالحافظ		**e-mail**	hibaabdulhafith@ntu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• يوضح المعرفة حول السقالات، أنواعها، مكوناتها، واستخداماتها. • يوضح المعرفة حول الأرضيات والأسقف، الخشب، وتقنية الأقواس الجاكية. • يوضح المعرفة والتعرف على مواد العزل ضد الرطوبة. • يوضح المعرفة بتنفيذ أعمال التشطيبات الداخلية والخارجية. • يوضح المعرفة حول الأبواب والنوافذ والسلالم. • التعرف على أنواع الأعطال في المباني، أسبابها والإجراءات المتخذة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	لفهم: • تزويد المتعلم بالمهارات اللازمة لتحديد نظام الهيكل الإنشائي، بما في ذلك الأعمدة والعوارض. • تعريف المتعلم بأنواع الأرضيات المستخدمة. • تعريف المتعلم بأنواع مواد التشطيب لكل من داخل المباني وخارجها. • تعريف المتعلم بالعناصر التكميلية للمبنى، مثل السلالم والأبواب والنوافذ. • توعية المتعلم بأسباب فشل العناصر الإنشائية في المباني وطرق الإصلاح.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• يتعرف المتعلم على أنواع الأعمدة والعوارض في النظام الهيكلي. • يميز الطالب بين أنواع الأرضيات. • يفهم الطالب مواد التشطيب المستخدمة داخل المبنى وخارجه. • يتعرف الطالب على أنواع السلالم والأبواب والنوافذ. • يفهم الطالب أسباب فشل العناصر الإنشائية في المباني وطرق إصلاحها.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• **محاضرات تفاعلية** • استخدام العروض التقديمية المتعددة الوسائط لتوضيح المفاهيم الرئيسية وتطبيقاتها في العالم الحقيقي. • تشجيع الأسئلة والنقاشات لجذب الطلاب بشكل نشط. • **ورش عمل عملية**

• تنظيم جلسات عملية حيث يمكن للطلاب العمل مع مواد وأدوات البناء. • محاكاة مهام البناء لتعزيز فهم التقنيات والعمليات. • **زيارات ميدانية** • ترتيب زيارات لمواقع البناء لتوفير تجربة مباشرة للطلاب. • تسهيل المناقشات مع محترفين من الصناعة للحصول على رؤى حول الممارسات الواقعية. • **مشاريع جماعية** • تكليف مشاريع تعاونية تتطلب من الطلاب تصميم وتخطيط مبنى. • تشجيع العمل الجماعي لتطوير مهارات التواصل وحل المشكلات. • **دراسات حالة** • تحليل مشاريع بناء حقيقية لفهم التحديات والحلول. • مناقشة تطبيق النظريات والمبادئ في السيناريوهات العملية. • **محاضرات ضيفية** • دعوة خبراء الصناعة لمشاركة تجاربهم ومعارفهم. • تزويد الطلاب بمعرفة الاتجاهات والتقنيات الحالية في مجال البناء. • **موارد عبر الإنترنت** • استخدام المنصات الإلكترونية للبحث والتعاون. • تشجيع الطلاب على الوصول إلى المكتبات الرقمية، والمنتديات، والندوات عبر الإنترنت ذات الصلة بإنشاء المباني.	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	55	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	5 and 10	
	Assignments	3	10% (10)	2 and 12	
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1:	أنواعها، مكوناتها، واستخداماتها.
الأسبوع 2:	تصنيف الأعمدة، والتعزيز.
الأسبوع 3:	الأعمدة، أنواعها وتعزيزها.
الأسبوع 4:	أنواع الأرضيات والأسقف، الخشب، الجاك.
الأسبوع 5:	الأرضيات والأسقف الخرسانية، اتجاه واحد، اتجاهين.
الأسبوع 6:	نظام الألواح الرافعة وسقف الإطار الفارغ.
الأسبوع 7:	مواد العزل المائي
الأسبوع 8:	تشطيب الأرضيات
الأسبوع 9:	تشطيب الجدران الداخلية
الأسبوع 10:	تشطيب الجدران الخارجية
الأسبوع 11:	مواد التشطيب الحديثة

السلالم، النوافذ، الأبواب	الأسبوع 12:
أنواع الفشل في المباني، الأسباب وطرق المعالجة	الاسبوع **13,14,15**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب "بناء البناء موضح" لفرانسيس د. ك. تشينغ	نعم
Recommended Texts	كتاب "أساسيات بناء المباني: المواد والأساليب" لإدوارد ألين وجوزيف إيان.	لا
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: يتم تقريب العلامات التي تحتوي على أرقام عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، يتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما يتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم قبول "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ميكانيك الموائع**			**Module Delivery**	
Module Type	**ساندة**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 212**				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	د. محمد طارق خليل		**e-mail**	Mohammed.alsafaawe@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	د. محمد طارق خليل		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	

Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• فهم خواص السوائل، الأبعاد والوحدات. • اشتقاق معادلة حفظ الكتلة والزخم والطاقة وتطبيقاتها. • استخدام المفاهيم المهمة لمعادلة الاستمرارية، ومعادلة برنولي، والتدفق المضطرب، وتطبيقها على المسائل. • فهم أجهزة قياس التدفق المختلفة. • فهم تصنيف التدفقات: مستقرة، غير مستقرة، متجانسة، غير متجانسة، لامينية، مضطربة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• مهم: كتابة ما لا يقل عن 6 نتائج تعلم، ويفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع الدراسة. • فهم تحويل وحدات القياس :سيتمكن الطلاب من تحويل النظام الوحدوي من النظام البريطاني إلى نظام SI أو العكس. • تدريب على حل مشكلات الديناميكا السائلة :سيتعلم الطلاب كيفية حل المشكلات المرتبطة بميكانيكا السوائل، مما يعزز من مهاراتهم التحليلية. • قياس تدفق السوائل :سيتمكن الطلاب من قياس تدفق السوائل باستخدام أنواع مختلفة من أجهزة قياس التدفق. • تحليل القوة على الأبواب :سيتمكن الطلاب من تحليل مقدار المكونات الأفقية والرأسية لقوة الماء المؤثرة على الأبواب. • تحديد قراءات ضغط السوائل :سيتعلم الطلاب كيفية تحديد القراءة على جهاز قياس الضغط باستخدام أنواع مختلفة من مانومترات الضغط. • رسم خطوط الهيدروليك والطاقة :سيتمكن الطلاب من رسم خطوط الهيدروليك والطاقة البسيطة، مما يسهل فهم سلوك تدفق السوائل في الأنظمة المختلفة. • حل معادلات تدفق القنوات المفتوحة :سيتعلم الطلاب كيفية تطبيق المعادلات المتعلقة بتدفق القنوات المفتوحة لتحليل وتصميم الأنظمة التي تشمل تدفق المياه السطحية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:

الجزء أ - أساسيات ميكانيكا الموائع

- **وحدات النظام الدولي، الأبعاد، الرموز والاختصارات :**فهم وتطبيق وحدات النظام الدولي، تحليل الأبعاد، الرموز، والاختصارات القياسية المستخدمة في ميكانيكا الموائع.
  [SSWL = 4]ساعات
- **تطور ميكانيكا الموائع وخصائص الموائع :**نظرة تاريخية، الخصائص الفيزيائية للموائع مثل الكثافة، الوزن النوعي، اللزوجة، الانضغاطية، التوتر السطحي، والشد السطحي.
  [SSWL = 8]ساعات

الجزء ب - سكون الموائع وقياس الضغط

- **خصائص التدفق :**المعلمات الأساسية بما في ذلك التصريف، السرعة، الضغط، وإجهاد القص.
  [SSWL = 5]ساعات
- **تقنيات قياس الضغط :**فهم الضغط المطلق والضغط النسبي، مقياس بورдон، أعمدة البيزومتر، المناورات البسيطة والمختلفة.
  [SSWL = 8]ساعات
- **القوى الهيدروستاتيكية على الأسطح :**حساب القوى على الأسطح المستوية والمنحنية وتحديد مركز الضغط.
  [SSWL = 6]ساعات

الجزء ج - حركيات تدفق الموائع

- **حركيات تدفق الموائع :**وصف حركة الموائع، خطوط التيار، أنابيب التيار، وخطوط المسار.
  [SSWL = 6]ساعات
- **تصنيف التدفق :**أنواع التدفق: التدفق اللزج، التدفق المضطرب، الثابت، غير الثابت، القابل للانضغاط، وغير القابل للانضغاط.
  [SSWL = 5]ساعات
- **معادلة الاستمرارية :**اشتقاق وتطبيق في ظروف التدفق الثابت.
  [SSWL = 5]ساعات

الجزء د - ديناميكا الموائع

- **معادلة الطاقة للتدفق الثابت :**اشتقاق وتطبيق معادلة برنولي؛ الطاقة الحركية، والطاقة الكامنة، وطاقة التدفق؛ خط درجة الهدروجين وخط الطاقة.
  [SSWL = 10]ساعات
- **التدفق في الأنابيب المضغوطة :**تحليل التدفق الثابت في خطوط الأنابيب، التدفق اللزج مقابل التدفق المضطرب، التدفق الحر.
  [SSWL = 8]ساعات
- **احتكاك الأنابيب وفقدان الرأس :**عامل الاحتكاك، المعادلات التجريبية لتدفق الأنابيب، فقدان الرأس بسبب الاحتكاك، خشونة الأنابيب، فقدان الرأس الطفيف، والتطبيقات العملية.
  [SSWL = 8]ساعات

الجزء هـ - التطبيقات العملية وحل المشكلات

- **تصميم الأنابيب وأنظمة الضخ (الجزء 1 والجزء 2) :**تحليل وحل المشكلات العملية المتعلقة بخطوط الأنابيب، مع وبدون مضخات، بما في ذلك فقدان الرأس عند المدخل، والتقلص،

والتوسع، والانحناءات. 10 = SSWL]ساعات[• **مخططات عامل الاحتكاك وقطر الأنابيب الاقتصادي :**اشتقاق واستخدام مخططات عامل الاحتكاك، وتحديد القطر الاقتصادي للأنابيب. 6 = SSWL]ساعات[**الجزء و ـ قياسات الموائع** • **قياس خصائص الموائع وكميات التدفق (الجزء 1 والجزء 2) :**قياس الضغط الساكن، قياس السرعة باستخدام أنابيب بيتو، الفوهات، عدادات فنتوري، ومعاملات التصريف. 10 = SSWL]ساعات[• **مقدمة لتدفق القنوات المفتوحة :**أنواع القنوات، الطاقة المحددة، منحنيات الطاقة المحددة، القفز الهيدروليكي، وتصميم القنوات المفتوحة. 10 = SSWL]ساعات[**الجزء ز ـ مراجعة وتحضير للامتحان** • **دروس مراجعة وحل المشكلات :**حل المشكلات النموذجية والتمارين العملية لتعزيز فهم مفاهيم ميكانيكا الموائع. 7 = SSWL]ساعات[• **أسبوع تحضيري للامتحان النهائي :**مراجعة شاملة وتحضير للتقييمات النهائية. 5 = SSWL]ساعات[**إجمالي الساعات = 121 (ساعات الجدول الزمني × 15 أسبوع)**	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• تعليم الطلاب أساسيات المنهج (السبورة، المناقشة، الفيديوهات). • تدريب الطلاب على استخدام الحواسيب ووسائل التعليم عبر الإنترنت. • تزويد الطلاب بمهارة التحدث أمام الجمهور ومناقشة القضايا المتعلقة بالمنهج. • تدريب الطلاب على المشاركة والتعبير عن آرائهم حول المادة العلمية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	69	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	6	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #2, LO #3 - #4, LO #5- #7, LO #8 - #9, LO #10 - #11, and LO #12 - #13,
	Assignments	6	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #2, LO #3 - #4, LO #5- #7, LO #8 - #9, LO #10 - #11, and LO #12 - #13,
	Seminar	3	10% (10)	2 and 13	LO #2 - #3, LO #4 - #7, and LO #8 - #11
	Report	4	10% (10)	2 and 13	LO #1 - #3, LO #4 - #7, LO #8 - #11, LO #12 - #13,
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7

	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1:	• يُظهر معرفة بوحدات النظام الدولي، الأبعاد، الرموز، والاختصارات. • يُظهر معرفة بتطور ميكانيكا السوائل وخصائص السوائل مثل الكثافة، الوزن النوعي، اللزوجة، القابلية للانضغاط، التوتر السطحي، والتكاثف.
الأسبوع 2:	• يُظهر معرفة بخصائص التدفق، مثل التصريف، السرعة، الضغط، والقص. • يُجري الاختبارات القياسية المتعلقة بإحصاءات السوائل؛ الضغط المطلق وضغط القياس، تقنيات قياس الضغط مثل مقياس بورودون، عمود البيزومتر، المانومتر البسيط، والمانومتر التفاضلي.
الأسبوع 3:	• يراقب وينفذ القوى الهيدروستاتيكية على الأسطح المستوية والمنحنية، ومركز الضغط.
الأسبوع 4:	• يُظهر المعرفة بحركيات تدفق السوائل. • قادر على تحديد تصنيفات أنواع التدفق؛ خطوط الانسياب، أنبوب الانسياب، خطوط المسار، وشبكة التدفق. • يطبق معادلة الاستمرارية بشكل صحيح.
الأسبوع 5:	• اشتقاق وتنفيذ معادلة الطاقة بشكل صحيح للتدفق المستقر؛ الطاقة الكامنة، الحركية، وتدفق الطاقة؛ خط الهيدروليك وخط الطاقة.
الأسبوع 6:	• رسم حلول مشاكل التدفق بشكل صحيح.
الأسبوع 7:	• التعرف على التدفق المستقر في الأنابيب تحت الضغط في المختبر؛ التدفق الصفائحي والاضطرابي؛ التدفق الحرج.
الأسبوع 8:	• رسم وحساب مخططات معامل الاحتكاك بشكل صحيح؛ المعادلات التجريبية لتدفق الأنابيب؛ تحديد القطر الاقتصادي للأنابيب.
الأسبوع 9:	• إظهار المعرفة بالخسائر الثانوية للرأس؛ الخسائر عند المدخل، الخسائر بسبب الانكماش، الخسائر بسبب التمدد، الخسائر في وصلات الأنابيب، الخسائر في الانحناءات والأكواع.
الأسبوع 10:	• الجزء الأول: مراقبة وإجراء حل مشاكل الأنابيب العملية؛ الأنابيب المزودة بالمضخات.
الأسبوع 11:	• الجزء الثاني: مراقبة وإجراء حل مشاكل الأنابيب العملية؛ الأنابيب المزودة بالمضخات.
الأسبوع 12:	• الجزء الأول: إظهار المعرفة بقياسات السوائل؛ قياس خصائص السوائل؛ قياس الضغط الساكن؛ قياس السرعة باستخدام طرق مختلفة؛ قياسات التصريف؛ الفوهات؛ معاملات الانكماش؛ معاملات السرعة؛ معاملات التصريف؛ أنبوب فينتوري؛ مقياس الفوهة؛ أنبوب بيتوت.
الأسبوع 13:	• الجزء الثاني: إظهار المعرفة بقياسات السوائل؛ قياس خصائص السوائل؛ قياس الضغط الساكن؛ قياس السرعة باستخدام طرق مختلفة؛ قياسات التصريف؛ الفوهات؛ معاملات الانكماش؛ معاملات السرعة؛ معاملات التصريف؛ أنبوب فينتوري؛ مقياس الفوهة؛ أنبوب بيتوت.
الأسبوع 14:	• مقدمة في تدفق القنوات المفتوحة؛ أنواع القنوات؛ أفضل مقطع هيدروليكي؛ الطاقة المحددة ومنحنى الطاقة المحددة.

الأسبوع 15:	• القفزة الهيدروليكية؛ تصميم القنوات المفتوحة.
الأسبوع 16:	• أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الأسبوع 1:	
الأسبوع 2:	
الأسبوع 3:	
الأسبوع 4:	
الأسبوع 5:	
الأسبوع 6:	
الأسبوع 7:	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	كتاب "أساسيات ميكانيكا السوائل وتطبيقاتها" لـ يوناس أ. سينجل، وجون إم. سيمبالا.	No
Recommended Texts	كتاب "ميكانيكا السوائل والآلات الهيدروليكية" لـ راجبوت.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تحتوي على كسور عشرية إلى الأعلى أو الأسفل حسب اقترابها من 0.5 (على سبيل المثال، العلامة 54.5 سيتم تقريبها إلى 55، بينما العلامة 54.4 سيتم تقريبها إلى 54). تعتمد سياسة الجامعة على عدم التساهل مع حالات "الرسوب القريب من النجاح"، وبالتالي فإن التعديل الوحيد المسموح به للعلامات الممنوحة من قبل المصحح الأصلي هو التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	رياضيات			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Seminar ☒ Tutorial ☒ Lab ☐ Lecture ☐ Practical ☐ Theory	
Module Code	BCE213				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)					
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	رغد زيدان		**e-mail**	Raghad.zidan@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	•فهم المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الأولى •تطوير المهارات لحل المعادلات القابلة للفصل والمتجانسة •فهم المعادلات التفاضلية الخطية الدقيقة وغير الدقيقة •تطبيق طرق متنوعة لحل المعادلات •إيجاد الحلول العامة والخاصة •حل المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة •استخدام المعادلات التفاضلية في التطبيقات الهندسية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**نتائج التعلم** **- Aالأهداف المعرفية:** • A1.فهم المفاهيم الأساسية للمعادلات التفاضلية. • A2.تحليل المعادلات التفاضلية. • A3.معرفة طرق الحل. • A4.تطبيق نظرية المعادلات. • A5.التمييز بين المعادلات الدقيقة وغير الدقيقة. • A6.فهم المعادلات ذات المعاملات الثابتة. • A7.تطبيق المعادلات التفاضلية في مجالات متنوعة. **- Bالأهداف الخاصة بالمهارات البرمجية:** • B1.تطبيق التحليل الرياضي. • B2.التفكير النقدي والتحليلي. • B3.التواصل الفعال.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **مقدمة في المعادلات التفاضلية** • تعريف وتصنيف المعادلات التفاضلية • الأهمية والتطبيقات في الهندسة والعلوم • **المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى** • المعادلات القابلة للفصل • المعادلات المتجانسة • المعادلات الخطية من الدرجة الأولى • المعادلات الدقيقة وطريقة عوامل التكامل • **حلول المعادلات من الدرجة الأولى** • الحلول العامة والخاصة • التطبيقات على مشكلات العالم الحقيقي (مثل: نمو السكان، قوانين التبريد) • **المعادلات التفاضلية من الدرجات العليا** • تعريف وتصنيف المعادلات من الدرجات العليا • المعادلات الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة • المعادلات الخطية غير المتجانسة: طرق المعاملات غير المحددة وتغيير المعلمات

- **تطبيقات المعادلات التفاضلية**

- الأنظمة الميكانيكية (مثل: أنظمة الكتل والزناجات(
- الدوائر الكهربائية (مثل: دوائر RC و(RL
- ديناميكا السوائل ونقل الحرارة

- **تحويلات لابلاس**

- تعريف وخصائص تحويلات لابلاس
- تحويلات لابلاس العكسية
- تطبيق تحويلات لابلاس لحل المعادلات التفاضلية

- **أنظمة المعادلات التفاضلية**

- مقدمة في أنظمة المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى
- طرق المصفوفات والقيم الذاتية/الذاتية
- تحليل الاستقرار لنقاط التوازن

- **طرق عددية للمعادلات التفاضلية**

- طريقة أويلر وتطبيقاتها
- طرق رانج-كوتا
- تحليل الخطأ واعتبارات الاستقرار

- **حلول السلاسل للمعادلات التفاضلية**

- حلول السلاسل القوية بالقرب من النقاط العادية
- طريقة فروبنياس للنقاط الفردية

- **المعادلات التفاضلية الجزئية (مقدمة(**

- المفاهيم الأساسية والتصنيفات
- أمثلة وتطبيقات في الهندسة والفيزياء (مثل: معادلة الحرارة، معادلة الموجة(

- **الخاتمة والمراجعة**

- ملخص للمفاهيم الأساسية التي تم تناولها في الدورة
- مناقشة حول التطبيقات الإضافية للمعادلات التفاضلية في مجالات مختلفة

- **المشاريع ودراسات الحالة**

- مشاريع بحثية تتعلق بالتطبيقات الحقيقية للمعادلات التفاضلية
- دراسات حالة تحلل مشكلات هندسية محددة باستخدام المعادلات التفاضلية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**•المحاضرات والعروض التقديمية •المناقشات الجماعية وجلسات حل المشكلات •المشاريع العملية والتطبيقات العملية •استخدام أدوات البرمجيات لنمذجة وحل المعادلات التفاضلية**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	85	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	40	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	0	10% (10)	Continuous	All
	Report	0	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1:	•المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الأولى، المعادلات القابلة للفصل والمتجانسة
الأسبوع 2:	•المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الأولى
الأسبوع 3:	•الحلول العامة والخاصة
الأسبوع 4:	•المعادلات من الدرجات العليا
الأسبوع 5:	•المعادلات التفاضلية
الأسبوع 6:	•المشتقات
الأسبوع 7:	•مشتقات الدوال
الأسبوع 8:	•التكامل
الأسبوع 9:	•التكامل
الأسبوع 10:	•تقنيات التكامل
الأسبوع 11:	•تقنيات التكامل
الأسبوع 12:	•تطبيقات التكامل
الأسبوع 13:	•المتجهات
الأسبوع 14:	•المتجهات
الأسبوع 15:	•الأعداد المركبة
الأسبوع 16:	•الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	. Calculus II &Calculus III, Paul Dawkins, 2007	Yes
Recommended Texts	.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اخلاقيات المهنة**			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**NTU201**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE 16/		**College**	TEMO	
Module Leader	ايناس سمير محمد		**e-mail**	inasaldabag@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	lecturer		**Module Leader's Qualification**	MSc	
Module Tutor	-		**e-mail**	-	
Peer Reviewer Name	-		**e-mail**	-	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. تنمية قناعة الطلاب الحقيقية بأهمية الالتزام الأخلاقي، وتطوير مهارات الحكم الأخلاقي لديهم، وإعدادهم للالتزام الأخلاقي في العمل بعد التخرج. 2. فهم الأسس التقنية :تهدف هذه الدورة إلى تعريف طلاب التكنولوجيا في الشمال بالأخلاقيات المهنية وفقًا لتخصصهم الفني. 3. تنمية مهارات التصميم والتطوير :يكتسب الطالب جميع قواعد الأخلاق المهنية التي تعزز التزامهم بها، مما يمكنهم من حل المشكلات الأخلاقية التي سيواجهونها في مجال عملهم المتوقع بعد التخرج.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. معرفة مفهوم الأخلاق والقواعد العامة للأخلاق، بالإضافة إلى القيم الأخلاقية. 2. معرفة أهمية العمل وسلوكياته. 3. معرفة مفهوم المهنة والحرفة. 4. معرفة المستوى المقبول من الأخلاق المهنية. 5. التعرف على السلوكيات غير الأخلاقية في المهنة، بما في ذلك: الفساد الإداري، الرشوة، والغش في العمل. 6. مهارة المهندس المحترف. 7. مهارة التعليم والتدريب المستمر الأخلاقي. 8. مهارة التميز المهني وجودة الأداء، وتطوير المهارات الشخصية، ورفع مستوى الأداء الفني الهندسي. 9. مهارة التعلم لدعم المهن الأخرى المتعلقة بالمهنة الهندسية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: 1. تمكين الطلاب من ترسيخ مفهوم الأخلاق المهنية وتطبيقه أثناء العمل (15) ساعة 2. تمكين الطلاب من حل المشكلات التي يواجهونها أثناء العمل وفق مفهوم أخلاقي مثالي(10) ساعات 3. مناقشة أوراق بحثية حول مفهوم محدد :(5) ساعات

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. شرح مفاهيم الأخلاق باستخدام طريقة الحوار والنقاش. 2. تشكيل مجموعات نقاش خلال المحاضرات لمناقشة تتطلب التفكير والتحليل حول المواقف المتوقعة التي سيتعرضون لها في العمل وأفضل السلوكيات الأخلاقية تجاه هذه المواقف. 3. استخدام طريقة العصف الذهني ولعب الأدوار. 4. إجراء أبحاث فعلية وتقديم أنشطة واجبات منزلية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	15	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	-
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	-
	Projects / Lab.	-	-	-	-
	Report	1	20% (20)	14	-
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	-
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	-
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الأخلاقيات
Week 2	الأخلاقيات
Week 3	العمل والمهنة
Week 4	الأخلاقيات المهنية
Week 5	القيم والأخلاقيات المهنية
Week 6	القيم والأخلاقيات المهنية
Week 7	أنماط السلوك غير الأخلاقي في المهنة
Week 8	اختبار منتصف الفصل + أنماط السلوك غير الأخلاقي في المهنة
Week 9	الغش في العمل

Week 10	وسائل وطرق تعزيز قيم الأخلاقيات المهنية
Week 11	أخلاقيات المهن الهندسية
Week 12	ميثاق الأخلاقيات لمهنة الهندسة في اتحاد المهندسين العرب
Week 13	ميثاق الأخلاقيات لمهنة الهندسة في اتحاد المهندسين العرب
Week 14	أخلاقيات المهندسين في التعليم والتدريب المستمر
Week 15	أخلاقيات المهندسين في التعليم والتدريب المستمر
Week 16	الأسبوع التحضيري قبل الاختبار النهائي

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1- اتحاد المهندسين العرب (2018) "ميثاق اخلاق مهنة الهندسة " الهيئة العربية للتاهيل واعتماد المهندسين 2- عماري, احمد (2016) " الغش حقيقته ومخاطره , انواعه وسبل الوقاية منه 3- العيسى , علي بن مسعود بن حمد (2010) " تنمية القيم الاخلاقية لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي التربية الاسلامية بمحافظة القنفذة, رسالة ماجستير في التربية الاسلامية , كلية لتربية , جامعة ام القرى . السعودية. 4- كامل , هبة (2018) " اخلاقيات العمل. 5- محمد . احمد (2018) " مالفرق بين الهدية والرشوة. 6- محمد , فاطمة عبد الرقيب فاضل (2018) " اخلاقيات العمل , مقرر دراسي , شبكة اكة , جامعة الملك عبد العزيز , السعودية.	لا
Recommended Texts	-	-
Websites	-	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: يتم تقريب العلامات ذات الأرقام العشرية فوق أو تحت 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 ستُقرب إلى 55، بينما العلامة 54.4 ستُقرب إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التخفيف من "رسوب قريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المُصحح الأصلي سيكون هو التقدير التلقائي كما هو موضح أعلاه

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تطبيقات الحاسبة**			**Module Delivery**	
Module Type	**أساسي**			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	NTU202				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	اخلاص نصرالدين محمد		**e-mail**	ekhlasmohammed@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**	ekhlasmohammed@ntu.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• **أساسيات الشبكات** :سيكتسب الطلاب فهمًا قويًا للشبكات، بما في ذلك أنواعها ومكوناتها والمفاهيم الأساسية للأمن. سيتعلمون أيضًا كيفية استكشاف المشكلات الشائعة في الشبكات.

	•**التجارة الإلكترونية والبنوك الرقمية** :سيستكشف المقرر مفاهيم البنوك الإلكترونية وخدماتها المختلفة، مثل الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، والمعاملات عبر أجهزة الصراف الآلي. •**استكشاف أعطال الكمبيوتر** :سيطور الطلاب مهارات في تحديد وحل المشكلات الشائعة في الأجهزة والبرامج. •**مقدمة في الذكاء الاصطناعي** :ستوفر هذه الوحدة فهمًا أساسيًا للذكاء الاصطناعي، وتاريخه، وتقنياته، والتداعيات الأخلاقية. •**تطبيقات وتأثير الذكاء الاصطناعي** :سيستكشف الطلاب التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مختلف الصناعات، بالإضافة إلى تداعياته الاجتماعية، بما في ذلك الاعتبارات الأخلاقية. •**مستقبل الذكاء الاصطناعي** :سيتناول المقرر الاتجاهات الناشئة في الذكاء الاصطناعي ويناقش الاتجاهات المستقبلية المحتملة لهذه التقنية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•**كفاءة الشبكات** :سيتمكن الطلاب من تصميم وتنفيذ واستكشاف الشبكات الحاسوبية الأساسية. سيفهمون التوبولوجيات، والبروتوكولات، وتدابير الأمان الخاصة بالشبكات. •**خبرة التجارة الإلكترونية** :سيكتسب الطلاب فهمًا شاملاً للتجارة الإلكترونية، بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، وأنظمة الدفع، والتسويق الرقمي. سيتمكنون من تحديد المكونات الرئيسية لنجاح الأعمال التجارية الإلكترونية. •**مهارات استكشاف الأعطال** :سيكون الطلاب مجهزين بالقدرة على تشخيص وحل المشكلات الشائعة في الأجهزة والبرامج، مما يحسن مهارات حل المشكلات لديهم. •**أسس الذكاء الاصطناعي** :سيطور الطلاب قاعدة قوية في الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تاريخه وتطبيقاته وتداعياته الأخلاقية. سيتمكنون من شرح المفاهيم الرئيسية مثل التعلم الآلي والتعلم العميق. •**الوعي التكنولوجي** :سيبقى الطلاب على اطلاع بأحدث التطورات في التكنولوجيا، خاصة في مجالات الشبكات، والتجارة الإلكترونية، والذكاء الاصطناعي. •**التفكير النقدي وحل المشكلات** :سيتمكن الطلاب من تطبيق مهارات التفكير النقدي لتحليل المشكلات التكنولوجية المعقدة وتطوير حلول فعالة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**الجزء أ: الأمن والشبكات**: • ما هي الشبكة؟ أنواع الشبكات. مكونات الشبكة الأساسية. أساسيات أمان الشبكة. فهم التهديدات الشبكية. استكشاف أعطال الشبكة. **الجزء ب: التجارة الإلكترونية**: • مفاهيم خدمات البنوك الإلكترونية، بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الإنترنت: خدمات أجهزة الصراف الآلي وبطاقات الخصم، والخدمات المصرفية عبر الهاتف، والخدمات المصرفية عبر الرسائل القصيرة، والتنبيهات الإلكترونية، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول.

الجزء ج: استكشاف أعطال الكمبيوتر: • تحديد وحل المشكلات الشائعة التي يواجهها مستخدمو الكمبيوتر. تقنيات وأدوات استكشاف الأعطال الأساسية لتشخيص وحل المشكلات. **الجزء د: مقدمة في الذكاء الاصطناعي:** • تعريف الذكاء الاصطناعي، تاريخ الذكاء الاصطناعي، تقنيات الذكاء الاصطناعي والأساليب، التحديات والاعتبارات الأخلاقية. **الجزء هـ: الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية:** • الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية والمساعدين الافتراضيين مثل سيري أو مساعد جوجل. **الجزء و: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** • التعليم، الرعاية الصحية، المالية، النقل، التسويق والإعلانات. **الجزء ز: الذكاء الاصطناعي والمجتمع:** • كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على المجتمع، الذكاء الاصطناعي والعلاقات الدولية، الذكاء الاصطناعي ومستقبل البشرية. **الجزء ح: التحديات الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي:** • أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الخصوصية والمراقبة، تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل. **الجزء ط: مستقبل الذكاء الاصطناعي:** • الاتجاهات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي، الأبحاث الحديثة والتقنيات الناشئة.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• **محاضرة** :تقديم مفاهيم جديدة وعرض تقنيات. • **لوح (عادي أو ذكي.)** • **أجهزة كمبيوتر.** • **برامج العروض التقديمية مثل PowerPoint.** • **عمل جماعي** :تشجيع التعاون وحل المشكلات من خلال الأنشطة الجماعية. • **أسئلة وأجوبة** :تسهيل النقاش ومعالجة أسئلة الطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	15	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Class work	8	10% (10)	Continuous	All
	seminar	2	10% (10)	6 and 11	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري والعملي

	Material Covered
Week 1	•**الأمن والشبكات** :ما هي الشبكة؟ أنواع الشبكات. المكونات الأساسية للشبكة. أساسيات أمان الشبكة. فهم تهديدات الشبكة. استكشاف أعطال الشبكة.
Week 2	•**التجارة الإلكترونية** :مفاهيم خدمات البنوك الإلكترونية، بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الإنترنت: خدمات أجهزة الصراف الآلي وبطاقات الخصم، الخدمات المصرفية عبر الهاتف، الخدمات المصرفية عبر الرسائل القصيرة، التنبيهات الإلكترونية، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول.

Week 3-4	•**استكشاف أعطال الكمبيوتر** :تحديد وحل المشكلات الشائعة في الأجهزة والبرامج التي يواجهها مستخدمو الكمبيوتر. تقنيات وأدوات استكشاف الأعطال الأساسية لتشخيص وحل المشكلات.
Week 5-6	•**مقدمة في الذكاء الاصطناعي** :تعريف الذكاء الاصطناعي، تاريخ الذكاء الاصطناعي، تقنيات الذكاء الاصطناعي والأساليب، التحديات والاعتبارات الأخلاقية.
Week 7	•**امتحان منتصف الفصل**.
Week 8-9	•**الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية** :الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية والمساعدين الافتراضيين مثل سيري أو مساعد جوجل.
Week 10-11-12	•**تطبيقات الذكاء الاصطناعي** :التعليم، الرعاية الصحية، المالية، النقل، التسويق والإعلانات.
Week 13	•**الذكاء الاصطناعي والمجتمع** :كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على المجتمع، الذكاء الاصطناعي والعلاقات الدولية، الذكاء الاصطناعي ومستقبل البشرية.
Week 14	•**التحديات الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي** :أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الخصوصية والمراقبة، تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل.
Week 15	•**مستقبل الذكاء الاصطناعي** :الاتجاهات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي، الأبحاث الحديثة والتقنيات الناشئة.
Week 16	•**أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي**.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	•**الأمن والشبكات** :ما هي الشبكة؟ أنواع الشبكات. المكونات الأساسية للشبكة. أساسيات أمان الشبكة. فهم تهديدات الشبكة. استكشاف أعطال الشبكة.
Week 2	•**التجارة الإلكترونية** :مفاهيم خدمات البنوك الإلكترونية، بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الإنترنت: خدمات أجهزة الصراف الآلي وبطاقات الخصم، الخدمات المصرفية عبر الهاتف، الخدمات المصرفية عبر الرسائل القصيرة، التنبيهات الإلكترونية، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول.
Week 3-4	•**استكشاف أعطال الكمبيوتر** :تحديد وحل المشكلات الشائعة في الأجهزة والبرامج التي يواجهها مستخدمو الكمبيوتر. تقنيات وأدوات استكشاف الأعطال الأساسية لتشخيص وحل المشكلات.
Week 5-6	•**مقدمة في الذكاء الاصطناعي** :تعريف الذكاء الاصطناعي، تاريخ الذكاء الاصطناعي، تقنيات الذكاء الاصطناعي والأساليب، التحديات والاعتبارات الأخلاقية.
Week 7	•**امتحان منتصف الفصل**.

Week 8-9	•**الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية** :الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية والمساعدين الافتراضيين مثل سيري أو مساعد جوجل.
Week 10-11-12	•**تطبيقات الذكاء الاصطناعي** :التعليم، الرعاية الصحية، المالية، النقل، التسويق والإعلانات.
Week 13	•**الذكاء الاصطناعي والمجتمع** :كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على المجتمع، الذكاء الاصطناعي والعلاقات الدولية، الذكاء الاصطناعي ومستقبل البشرية.
Week 14	•**التحديات الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي** :أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الخصوصية والمراقبة، تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل.
Week 15	•**مستقبل الذكاء الاصطناعي** :الاتجاهات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي، الأبحاث الحديثة والتقنيات الناشئة.
Week 16	•**أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي**.

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	1. Graham Brown, David Watson, "Cambridge IGCSE Information and Communication Technology", 3rd Edition (2020) 2. 2Alan Evans, Kendall Martin, Mary Anne Poatsy, "Technology In Action Complete", 16th Edition (2020). 3. Ahmed Banafa, "Introduction to Artificial Intelligence (AI)", 1st Edition (2024). 4. الخضر علي الخضر بحاث " أساسيات الحاسوب" 2016 4. 5. الدكتور عادل عبدالنور, "مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي " 2005 5.	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تكنولوجيا الخرسانة			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	BCE 301				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	ايثار داوود ذنون		**e-mail**	eethardawood@nth.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	

Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**أهداف تعلم تكنولوجيا الخرسانة** 1. **معرفة أهمية المعالجة ونضوج الخرسانة.** 2. **فهم العوامل التي تؤثر على مقاومة الضغط والشد في الخرسانة.** 3. **معرفة العوامل التي تؤثر على معامل المرونة في الخرسانة والعلاقة مع القوة.** 4. **فهم الاستقرار الأبعاد للخرسانة (الانكماش والزحف).** 5. **فهم أهمية النفاذية في الخرسانة والاختبارات غير التدميرية.** 6. **دراسة بعض الأنواع الخاصة من الخرسانة التي تحظى باهتمام كبير في المستقبل، مثل الخرسانة خفيفة الوزن وذات القوة العالية.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**أهداف إضافية في تكنولوجيا الخرسانة** 1. **تنمية الانتباه للتفاصيل** ○ **الهدف:** تطوير نهج دقيق لدى الطلاب، مع التركيز على أهمية الدقة في كل جانب من جوانب تكنولوجيا الخرسانة، بدءًا من تصميم الخلطات وصولاً إلى مراقبة الجودة. ○ **النتيجة:** سيصبح الطلاب أكثر انتباهاً للتفاصيل، مما يقلل الأخطاء ويحسن الجودة العامة لعملهم في السياقات الأكاديمية والمهنية. 2. **تعزيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات** ○ **الهدف:** تعزيز عقلية تتبنى التحديات وتبحث عن حلول مبتكرة في مواجهة المشكلات المعقدة المتعلقة بتكنولوجيا الخرسانة.

	○ **النتيجة**: سيقوي الطلاب قدرتهم على تحليل القضايا بشكل نقدي، وموازنة الخيارات المختلفة، وتنفيذ حلول فعالة، مما يعدهم لأدوار قيادية في مسيرتهم المهنية المستقبلية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. **تنمية الانتباه للتفاصيل** ○ **الهدف**: تطوير نهج دقيق لدى الطلاب، مع التركيز على أهمية الدقة في كل جانب من جوانب تكنولوجيا الخرسانة، بدءًا من تصميم الخلطات وصولاً إلى مراقبة الجودة. ○ **النتيجة**: سيصبح الطلاب أكثر انتباهاً للتفاصيل، مما يقلل الأخطاء ويحسن الجودة العامة لعملهم في السياقات الأكاديمية والمهنية. 2. **تعزيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات** ○ **الهدف**: تعزيز عقلية تتبنى التحديات وتبحث عن حلول مبتكرة في مواجهة المشكلات المعقدة المتعلقة بتكنولوجيا الخرسانة. ○ **النتيجة**: سيقوي الطلاب قدرتهم على تحليل القضايا بشكل نقدي، وموازنة الخيارات المختلفة، وتنفيذ حلول فعالة، مما يعدهم لأدوار قيادية في مسيرتهم المهنية المستقبلية. 3. **تشجيع التعلم المستمر والقدرة على التكيف** ○ **الهدف**: غرس أهمية التعلم المستمر لدى الطلاب والبقاء على اطلاع بأحدث التطورات في تكنولوجيا الخرسانة وممارسات البناء. ○ **النتيجة**: سيطور الطلاب موقفًا استباقيًا تجاه التعلم، مما يساعدهم على التكيف مع التقنيات والأساليب الجديدة واتجاهات الصناعة طوال مسيرتهم المهنية. 4. **بناء الأخلاقيات المهنية والمسؤولية** ○ **الهدف**: تعزيز أهمية الممارسات الأخلاقية والمسؤولية المهنية في جميع جوانب تكنولوجيا الخرسانة والبناء. ○ **النتيجة**: سيتبنى الطلاب المعايير الأخلاقية للمهنة، مع prioritizing السلامة، والاستدامة، والنزاهة في عملهم. 5. **تشجيع التعاون والعمل الجماعي** ○ **الهدف**: إعداد الطلاب للعمل بفعالية في فرق متعددة التخصصات، مع الاعتراف بقيمة التعاون في تحقيق نتائج ناجحة للمشاريع. ○ **النتيجة**: سيعزز الطلاب مهارات التواصل والعمل الجماعي، متعلمين كيفية التعاون مع الأقران والمهندسين والمقاولين وغيرهم من الأطراف المعنية في مشروع البناء. 6. **تطوير مهارات القيادة وإدارة المشاريع** ○ **الهدف**: تقديم الفرص للطلاب لتطوير قدرات القيادة ومهارات إدارة المشاريع في سياق تكنولوجيا الخرسانة. ○ **النتيجة**: سيكتسب الطلاب خبرة في قيادة الفرق، وإدارة الموارد، ومراقبة جداول المشاريع، مما يعدهم لدورهم المستقبلي كمديري مشاريع أو قادة فرق. 7. **تشجيع الشغف بالابتكار والاستدامة** ○ **الهدف**: إلهام الطلاب لاستكشاف أفكار جديدة وتبني ممارسات مستدامة في تكنولوجيا الخرسانة والبناء. ○ **النتيجة**: سيطور الطلاب شغفًا بالابتكار، ساعين بنشاط لتحسين المواد والأساليب والعمليات الخرسانية مع تقليل الأثر البيئي. 8. **تعزيز منظور عالمي** ○ **الهدف**: تشجيع الطلاب على فهم وتقدير السياق العالمي لتكنولوجيا الخرسانة، بما في ذلك المعايير الدولية، والممارسات المتنوعة، والتحديات العالمية. ○ **النتيجة**: سيوسع الطلاب آفاقهم، ليصبحوا أكثر وعياً بالاتجاهات العالمية والتحديات والفرص في مجال تكنولوجيا الخرسانة، وسيكونون مستعدين للعمل في بيئات دولية أو متعددة الثقافات.

	من خلال تحقيق هذه الأهداف الخاصة، لن يصبح الطلاب فقط ذوي كفاءة تقنية، بل سيطورون أيضًا الصفات الشخصية والمواقف المهنية اللازمة للنجاح والقيادة في مجال تكنولوجيا الخرسانة والبناء المتطور باستمرار.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية المعتمدة في تقديم هذه الوحدة هي تعزيز مشاركة الطلاب من خلال مزيج من الدروس التفاعلية والأنشطة العملية. تهدف هذه الطريقة إلى تطوير مهارات التفكير النقدي والمهارات العملية، مع جعل عملية التعلم ممتعة. سيشارك الطلاب في تمارين جماعية، وينخرطون في مناقشات، وينفذون تجارب بسيطة تتعلق بالتطبيقات الواقعية، مما يضمن أن المحتوى ذو صلة ومثير للاهتمام.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	83	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**مراحل المعالجة**: تشمل استخدام الماء، الأغطية، والمواد الكيميائية لتحسين مقاومة الخرسانة.
Week 2	نضوج الخرسانة
Week 3	**تعريف النضوج**: يشير إلى درجة تطور الخرسانة على مر الزمن وتأثيرها على الخصائص الميكانيكية.
Week 4	مقاومة الشد في الخرسانة
Week 5	**مقاومة الشد المباشرة وغير المباشرة**: يتم قياسها وفهم العلاقة بينها وبين مقاومة الضغط للخرسانة.
Week 6	مرونة الخرسانة
Week 7	**معامل المرونة**: يعكس استجابة الخرسانة للتشوهات.
Week 8	الانكماش والتدفق في الخرسانة
Week 9	**الانكماش**: يتضمن الانكماش الناتج عن فقدان الرطوبة.
Week 10	**التدفق**: يشير إلى تشوه الخرسانة تحت ضغط مستمر.
Week 11	الاختبارات غير التدميرية للخرسانة
Week 12	**أهمية الاختبارات**: تستخدم لتقييم جودة الخرسانة دون إتلافها.
Week 13	الامتحان النصفي
Week 14	**تقييم المعرفة المكتسبة**: يتضمن موضوعات المناهج السابقة.
Week 15	أنواع الخرسانة الخاصة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	المختبر 1: أنواع مختلفة من معالجة الخرسانة.
Week 2	المختبر 2: اختبار مقاومة الشد الانقسامي للخرسانة.
Week 3	المختبر 3: اختبار مقاومة الانحناء للخرسانة.
Week 4	المختبر 4: اختبار معامل المرونة الثابت.

Week 5	المختبر 5: اختبار معامل المرونة الديناميكي.
Week 6	المختبر 6: اختبار انكماش المونة والخرسانة.
Week 7	المختبر 7: اختبار سرعة الموجات فوق الصوتية للخرسانة.
Week 8	المختبر 8: اختبار المطرقة للخرسانة.
Week 9	
Week 10	الامتحان النصفي.
Week 11	
Week 12	المختبر 10: تصميم الخلط للخرسانة عالية القوة واختبار الاختبارات التي تم تعلمها في هذه الدورة.
Week 13	المختبر 11: تصميم الخلط للخرسانة عالية القوة واختبار الاختبارات التي تم تعلمها في هذه الدورة.
Week 14	المختبر 12: تصميم الخلط للخرسانة الخفيفة الوزن واختبار الاختبارات التي تم تعلمها في هذه الدورة.
Week 15	المختبر 13: تصميم الخلط للخرسانة الخفيفة الوزن واختبار الاختبارات التي تم تعلمها في هذه الدورة.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	خصائص الخرسانة، نيفيل، 2011	No
Recommended Texts	المعيار، ASTM2020 ،.	Yes
Websites	https://www.astm.org/products-services/bos.html	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	أساسيات الخرسانة المسلحة.			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒Practical ☐ Seminar	
Module Code	BCE 302				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module	د.عمار عبد الجبار		**e-mail**	ammarabduljabar@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	13/10/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	لتطوير فهم لأداء ومنهجية تصميم العناصر الإنشائية الأساسية للخرسانة المسلحة.
Module Learning Ou	☐ تحديد الاستقرارية الساكنة والديناميكية للعتبات، والطرز، والإطارات. ☐ تحليل العتبات المدعومة، والعتبات المثبتة، والعتبات المستمرة.

tco me s مخرجات التعلم للمادة الدراسية	☐ تحليل العتبات غير المحددة، والهياكل ذات الوصلات الدائرية والثابتة مع وبدون تأثير درجة الحرارة. ☐ فهم مفاهيم طريقة انحراف الميل للعتبات وإطارات البوابة. ☐ تحليل العتبات المستمرة وإطار البوابة باستخدام طريقة توزيع العزوم. ☐ رسم مخططات خطوط التأثير للعتبات المحددة وغير المحددة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل واجبات أولية وأخرى ندوة تنفيذ/تطبيق/ممارسة الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي امتحان منتصف الفصل التحضير لامتحان منتصف الفصل امتحان قصير التحضير للاختبار القصير

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	73	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	77	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Numbe	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative	**Quizzes**	8		5 and 10	
	Assignments	10		2 and 12	

Summative	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
1,2	• **يظهر معرفة حول تحليل الهياكل:**
3	• تحليل العتبات والإطارات، معاملات العزوم وفقًا ACI الأحمال، تركيبات الأحمال، تدابير الأمان وفقًا لمدونة ACI لمدونة الحية الأحمال ترتيب، .
4, 5,6, 7	• **يظهر معرفة حول المواد: •**
8,9	• خصائص الخرسانة تحت الضغط، معامل المرونة، الصلابة، خصائص الخرسانة تحت الشد، تأثيرات الانكماش ودرجة الحرارة، الفولاذ المستخدم في تسليح الخرسانة.
10,11	• **يظهر معرفة حول تحليل وتصميم الانحناء للعتبات: •**

12,13	• سلوك عتبة الخرسانة المسلحة، تحليل العتبات المدعومة بالشد، تصميم العتبات المستطيلة، أدوات التصميم، والاعتبارات العملية في تصميم العتبات، العتبات المستطيلة مع تسليح بالشد والضغط، العتبات على شكل T.
14,15	• **يظهر معرفة حول القص والشدة القطرية في العتبات:**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended		
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	**Marks**	**Definition**
Success	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
(50 - 100)	**E** - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تحليل المنشآت			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒Practical ☒ Seminar	
Module Code	BCE 303				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module	مثنى عادل نجم		**e-mail**	abbu@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	ستساعد الدورة الطلاب على فهم مفاهيم عدم التحديد في العناصر الإنشائية، وتحليل الهياكل، ورسم مخططات القوى القصية وعزوم الانحناء.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	☐ **تحديد الاستقرارية الساكنة والديناميكية للعتبات، والطرز، والإطارات.** ☐ **تحليل العتبات المدعومة، والعتبات المثبتة، والعتبات المستمرة.** ☐ **تحليل العتبات غير المحددة، والهياكل ذات الوصلات الدائرية والثابتة مع وبدون تأثير درجة الحرارة.** ☐ **فهم مفاهيم طريقة انحراف الميل للعتبات وإطارات البوابة.** ☐ **تحليل العتبات المستمرة وإطار البوابة باستخدام طريقة توزيع العزوم.** ☐ **رسم مخططات خطوط التأثير للعتبات المحددة وغير المحددة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل واجبات أولية وأخرى ندوة تنفيذ/تطبيق/ممارسة الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي امتحان منتصف الفصل التحضير لامتحان منتصف الفصل امتحان قصير التحضير للاختبار القصير

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	73	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	77	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية				
	Time/Numbe	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**

Formative	**Quizzes**	8			
	Assignments	6			
	Seminar	1			
Summative	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
1	• **يظهر معرفة حول المقدمة:**
2	• تعريف الهياكل الهندسية، تصنيف الهياكل الهندسية.
3&4	• القوى المؤثرة على الهياكل الهندسية، أنواع الأحمال والدعامات.
5&6	• **يظهر معرفة حول الاستقرار وعدم التحديد في الهياكل:**

7	• الطرق المستخدمة لضمان استقرار الهياكل الهندسية، استقرار وعدم تحديد العتبات، استقرار وعدم تحديد الطرز، استقرار وعدم تحديد الإطارات الثابتة.
8	• **يظهر معرفة حول العتبات المحددة استاتيكيًا:**
9&10	• تطبيق معادلات التوازن، الإطارات الصلبة المحددة استاتيكيًا.
11&12	• تطبيق معادلات التوازن، الطرز المحددة إحصائيًا، الأشكال الشائعة للطرز، طريقة الوصلات، الأعضاء ذات القوة الصفرية، الطريقة القطاعية، الطرز المعقدة والمركبة.
13&14&15	• **يظهر معرفة حول خطوط التأثير للهياكل المحددة استاتيكيًا:**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks**	**Definition**
Success	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
(50 - 100)	**E** – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F** – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية				
Module Title	ميكانيك التربة			**Module Delivery**
Module Type	رئيسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**
Module Code	BCE 304			
ECTS Credits	4			
SWL (hr/sem)	100			
Module Level	3	**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE	**College**	TEC	
Module	د.حارث ابراهيم	**e-mail**	harithali@ntu.edu.iq	

Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor		**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	يجب أن يفهم الطالب طبيعة التربة، وتكوينها، وتصنيفها، وخصائصها الهندسية. يجب أن يعرف الطالب أيضًا سلوك التربة تحت الضغوط، وتأثير المياه الجارية داخل التربة، واستخدام التربة كمواد بناء. كما يجب أن يتعرف الطالب على الطرق المختلفة المستخدمة لاختبار التربة في المختبر والميدان..
ule Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**•إظهار المعرفة بتكوين التربة وأنواعها:** • فهم كيفية تكوين التربة من خلال عمليات مثل تآكل الصخور. • التمييز بين التربة المتبقية والمُنقولة، وكذلك التربة العضوية. **•التعرف على أنواع الصخور:** • تصنيف الصخور إلى صخور رسوبية، نارية، ومتحولة. **•التعرف على الخصائص الجيوتقنية:** • تحليل عمليات الترسيب الطبيعي. • دراسة توزيع حجم الحبيبات والمعادن الطينية. • تصنيف التربة وفهم علاقات الوزن والحجم. **•إظهار المعرفة بالخصائص الهيدروليكية:** • تقييم النفاذية في كل من الحقل والمختبر. • التعرف على أنماط التدفق المستمر، بما في ذلك التدفق أحادي وثنائي الأبعاد. **•فهم مبادئ الضغط الفعال:**

	• التمييز بين الضغط الكلي والضغط الفعال. • إدراك أهمية ضغط الماء المسامي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**•تكوين التربة وأنواعها:** • عمليات تكوين التربة من خلال تآكل الصخور. • تصنيف التربة: متبقية، مُنقولة، عضوية. **•أنواع الصخور:** • نظرة عامة على الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة. **•الخصائص الجيوتقنية:** • عمليات الترسيب الطبيعي. • تحليل توزيع حجم الحبيبات وتحديد المعادن الطينية. • طرق تصنيف التربة. **•الخصائص الهيدروليكية:** • تعريف وقياس النفاذية. • فهم التدفق المستمر وديناميكاته. **•مبادئ الضغط الفعال:** • تعريف الضغط الكلي، الضغط الفعال، وضغط الماء المسامي.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل مختبر واجب (وظيفة منزلية) ندوة كتابة تقارير الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي امتحان منتصف الفصل التحضير لامتحان منتصف الفصل امتحان قصير التحضير للاختبار القصير

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	66	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	34	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		**Time/Numbe**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative	**Quizzes**	4			
	Assignments	4			
	Seminar	2			
	Report	7			
Summative	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
1	**يظهر معرفة حول تكوين التربة، ترسباتها، وأنواعها.** **يظهر معرفة حول:**
2	التكوين عن طريق تآكل الصخور.
3,4	التربة المتبقية والمُنقولة، التربة العضوية.
4,5,6,7	أنواع الصخور: الصخور الرسوبية، البركانية، والمت.metamorphic
8,9	**يتمكن من تحديد الخصائص الجيوتقنية.** **يظهر معرفة حول:**
10,11	تكوين الترسيب الطبيعي، توزيع حجم الحبيبات.
12,13,14,1	معادن الطين، تصنيف التربة.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	**Material Covered**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• **Main Resources:** **ميكانيك التربة والاسس، محمد عمر العشو، 1997** **Sivakugan N., Das B., 2010, Geotechnical Engineering, Apractical Problem solving approach** • **Suggested sources:** **Bowles J.E.,1997, Foundation analysis and design** • **Related suggested links:** **Chen W., Richard L.,2002, Civil Engineering Handbook, 2nd Edition**	
Recommended		

Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks**	**Definition**
Success **(50 - 100)**	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group **(0 – 49)**	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**هندسة الرصف**	**Module Delivery**
Module Type	**Core**	☒ **Theory**

Module Code	**BCE 305**			☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**
ECTS Credits	4			
SWL (hr/sem)	100			
Module Level	3	**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE	**College**	TEC	
Module Leader	د.زيد حازم الصفار	**e-mail**	Zaid.alsaffar@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	د.زيد حازم الصفار	**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	يجب على الطالب أن يتعلم التصميم الهندسي الهندسي للطرق السريعة، والتصميم الهيكلي للرصفات المرنة والصلبة. يجب أن يتعلم الطالب أيضًا جميع الأعمال الميدانية التي قد تكون مطلوبة لإنشاء الطرق وصيانة الرصفات. سيتمكن الطالب من إجراء الاختبارات المهمة لطبقات التربة، والرصفات الإسفلتية والخرسانية، بالإضافة إلى اكتساب معلومات مهمة حول هندسة المطارات والسكك الحديدية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents	

المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل دراسة أولية ومزيدة مختبر واجب (وظيفة منزلية) ندوة كتابة تقارير الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي امتحان منتصف الفصل التحضير لامتحان منتصف الفصل امتحان قصير التحضير للاختبار القصير

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	66	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	34	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	5		5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	4		2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	seminar	3		Continuous	All
	Report	4		13	LO #5, #8 and #10

Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1	مقدمة ووصف الرصفات، المتطلبات الوظيفية، أنواع واستخدامات الرصفات، الأعمال الترابية (أعمال الطبقات السفلية والطبقات الفرعية، وأعمال القاعدة).
2,3	للتربة، مسوحات التربة لإنشاء الطرق السريعة، الطرق الجيوفيزيائية لاستكشاف التربة، الرادار AASHTO تصنيف المبادئ والفوائد :(GPR) المخترق للأرض.
4	ضغط التربة، محتوى الرطوبة الأمثل، جهد الضغط، إجراءات ضغط الميدان، نسبة التحمل في كاليفورنيا (CBR).
5,6	تثبيت التربة (التثبيت باستخدام الأسمنت، والإسفلت، والجير، والمحاليل المائية المعتمدة على البوليمر)، الجيوغريد (أنواع الجيوغريد: الاعتبارات الرئيسية لاختيار وتثبيت الجيوغريد)، تأثير الصقيع في التربة.
7,8	المواد الإسفلتية، الأوصاف، الأنواع، الخصائص، الاستخدامات. تصنيف أو مصدر الإسفلت، عمليات التكرير، تركيب الإسفلت، خصائص المواد الإسفلتية.
9,10	القطع والتعليق، الأنواع، الخصائص والاستخدامات، طبقات الأساس وطبقات اللصق (المواصفات، التطبيقات)، معدل التجفيف.
11,12	يظهر معرفة ويقوم بتنفيذ خلطات الإسفلت بشكل صحيح (الساخنة، الدافئة، والباردة).
13, 14,15	يراقب وينفذ تحديد محتوى الإسفلت (مارشال وسوبر باف)، إعداد الخلطات في المختبر والمصانع، التطبيقات في الميدان.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
1,2	أخذ العينات وفقًا لـ (SORB) الأرصفة والتعبئة، الطبقة السفلية الطبيعية والملء، الطبقة الفرعية، تثبيت التربة.
3	اختبار اختراق البيتومين.
4	اختبار نقطة اللين للبيتومين.
5	اختبار المطاطية للبيتومين.
6	اختبار الكثافة النوعية للبيتومين.

7	اختبار الذوبان للبيتومين.
8	زيارة ميدانية لمصنع الإسفلت.
9	طبقة الأساس وطبقة اللصق (اختبار وأخذ عينات).
10,11,12	تصميم خلطات مارشال.
13	اختبارات القوة الشد غير المباشرة وأضرار الرطوبة.
14,15	زيارة ميدانية لموقع أعمال الرصف

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	التحليل الهندسي			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 306**				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module Leader	هدى سعد		**e-mail**	Huda_saad@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	يجب على الطالب أن يعرف النظريات المتقدمة في الرياضيات وتطبيقاتها في هندسة الإنشاءات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**محاضرات وأنشطة داخل الفصل** **واجب (وظيفة منزلية)** **ندوة** **الامتحان النهائي** **التحضير للامتحان النهائي** **امتحان منتصف الفصل** **التحضير لامتحان منتصف الفصل** **امتحان قصير** **التحضير للاختبار القصير**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	54	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	6		5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	10		2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Seminar	3		Continuous	All
	Report	4		13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1	مقدمة ووصف الرصفات، المتطلبات الوظيفية، أنواع واستخدامات الرصفات، الأعمال الترابية (أعمال الطبقات السفلية والطبقات الفرعية، وأعمال القاعدة).
1&2	يظهر معرفة حول المعادلات التفاضلية العادية، المعادلات التفاضلية الخطية، المعادلات الخطية المتجانسة من المرتبة الثانية، الحل العام. مشكلة القيمة الابتدائية الأساسية، المعادلات الخطية المتجانسة من المرتبة العشوائية n ، المعادلات ذات المرتبة مع معاملات ثابتة، المعادلات غير المتجانسة وحلها بطريقة المعاملات غير المحددة.
3&4&5	يستخدم بشكل صحيح تطبيقات المعادلات التفاضلية العادية بطريقة المعاملات غير المحددة في: الأعمدة والعوارض، العمود-العارضة، العارضة على قاعدة مرنة، النمذجة: الاهتزاز القسري (تحليل الديناميكا).
6	يتمكن من تحديد وتنفيذ الدالة الفردية: دالة الخطوة الواحدة، دالة النبض الواحد، دالة العزم الواحد.
7&8	ينفذ بشكل صحيح تطبيقات المعادلات التفاضلية العادية بطريقة التكامل في العوارض.
9&10&11	، الدوال الفردية والزوجية، توسيع نصف (2L) ينفذ بشكل صحيح سلسلة فوريه، صيغ أويلر، سلسلة فورييه لأي فترة المدى، تطبيقات سلسلة فورييه في هندسة الإنشاءات.
12&13&14,15	يظهر معرفة وينفذ بشكل صحيح المعادلات التفاضلية الجزئية، معادلة الموجة أحادية البعد، الاهتزاز الطولي الحر للعارضة، الاهتزاز العرضي الحر للعارضة، معادلة الحرارة أحادية البعد، معادلة التوحيد، معادلة لابلاس ثنائية البعد

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	المباني الوحداتية			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	BCE 307				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	جاسم م. عبد		**e-mail**	jasimabd@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	"لتطوير فهم لأسلوب الأداء والتصميم للعناصر الهيكلية الأساسية من الخرسانة المسلحة".
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	ا ●مقدمة عن الهياكل الحجرية وأنواعها. ●الخصائص الميكانيكية لمواد الحجر. ●سلوك الحجر تحت تأثير الأحمال المختلفة. ●الإجهاد والانفعال في الهياكل الحجرية. ●أساليب الإجهاد العامل في التحليل والتصميم. ●التحليل الحدودي للهياكل الحجرية. ●تصميم وتحليل الهياكل الحجرية غير المسلحة. ●تأثير الأحمال الرأسية والأفقية على الهياكل الحجرية. ●تصميم الهياكل الحجرية المسلحة والمقيدة. ●سلوك الجدران الحجرية المملوءة. ●تقييم الهياكل الحجرية القائمة. ●طرق تعزيز وتقوية الهياكل الحجرية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في " التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على تنمية وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والدروس التفاعلية، بالإضافة إلى النظر في أنواع من التجارب البسيطة التي تشمل بعض الأنشطة التجريبية المثيرة للاهتمام بالنسبة للطلاب".

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	68	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	82	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	8		5 and 10	
	Assignments	8		2 and 12	
	Projects / Lab.			Continuous	
	Report	1		13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**طرق معالجة الخرسانة**
Week 1	**مقدمة في المباني الحجرية**
Week 2	**مواد وخصائص البناء الحجري - 1**
Week 3	**مواد وخصائص البناء الحجري - 2**
Week 4	**قوة وسلوك البناء الحجري - 1**
Week 5	**قوة وسلوك البناء الحجري - 2**

Week 6	قوة وسلوك البناء الحجري - 3
Week 7	تصميم البناء الحجري المسلح - 1
Week 8	تصميم البناء الحجري المسلح - 2
Week 9	تصميم البناء الحجري المسلح - 3
Week 10	تصميم البناء الحجري المسلح - 4
Week 11	تصميم البناء الحجري المسلح - 5
Week 12	• تصميم مكونات وأنظمة البناء الحجري - مثال 1 • تصميم مكونات وأنظمة البناء الحجري - مثال 2 • تصميم مكونات وأنظمة البناء الحجري - مثال 3 مواضيع خاصة - البناء الحجري المقيد
Week 13,14,15	البناء الحجري المقيد، البناء الحجري المملوء، مواضيع خاصة - التعبئة الحجرية في الإطارات الخرسانية المسلحة • مواضيع خاصة - تقييم الهياكل الحجرية القائمة • مواضيع خاصة - تقييم الهياكل الحجرية القائمة الجزء – 2 • مواضيع خاصة - تقييم الهياكل الحجرية القائمة الجزء - 3

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**إدارة البناء**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 308**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	**د.محمد عدنان**		**e-mail**	mbasher@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	

Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• " .لتأسيس فهم لكيفية عمل صناعة البناء بما في ذلك دورة حياة المشروع والمشاركين المعنيين. لتقديم مبادئ إدارة المشاريع ووظائفها". • "لتزويد الطلاب بأساسيات إدارة البناء بما في ذلك الشراء، التخطيط، التقدير، وإعداد الجداول الزمنية". • " .لإطلاع الطلاب على قياس وإدارة الأداء في مجال البناء". • " .لتقديم ومناقشة بعض الأدوات لتحسين الأداء على مستوى المشروع والتنظيم". • "لزيادة وعي الطلاب بالقضايا الناشئة والعمليات المتقدمة في مجال البناء".
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• القدرة على العمل ضمن فرق متعددة التخصصات. • القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية. • القدرة على التواصل بفعالية. • التعليم الواسع الضروري لفهم تأثير الحلول الهندسية في سياق عالمي ومجتمعي. • الاعتراف بالحاجة إلى التعلم مدى الحياة والقدرة على الانخراط فيه. • المعرفة بالقضايا المعاصرة. • القدرة على استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة للهندسة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	68	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	57	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		**Time/Numbe**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative	**Quizzes**	5		5 and 10	
	Assignments	8		2 and 12	
	Projects / Lab.			Continuou	
	Seminar	3		13	
Summative	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
1	**مقدمة في المقرر** **المعرفة** إدارة البناء كتخصص. **تظهر المعرفة:** إدارة البناء كتخصص. سياق إدارة البناء. خصائص صناعة البناء، السوق المحلية والعالمية للبناء، نظرة عامة على المقرر.
2,3	**. إدارة مشاريع البناء** يستخدم التعريف الصحيح للمشروع، وطبيعة مشاريع البناء، ودورة حياة المشروع، ومبادئ إدارة المشروع، ووظائف إدارة المشروع.
4	**تقدير تكلفة البناء والمزايدة** تنفيذ التخطيط والتصميم بشكل صحيح، وإدارة نطاق المشروع، وعناصر تقدير التكلفة، وطرق التقدير، وإعداد الميزانية للمشروع، والمزايدة.
5,6	**تخطيط وجدولة مشاريع البناء** تنفيذ عملية الجدولة بشكل صحيح، وهياكل تقسيم العمل، وتقنيات الجدولة، وطريقة المسار الحرج، وإدارة الموارد، وتقنية الانهيار.
7,8	**شراء البناء** تنفيذ الاستثمار في مشاريع البناء بشكل صحيح، وتمويل المشاريع، واستراتيجيات الشراء، وطرق تسليم المشاريع، وأنواع العقود، والعقود الوطنية والدولية، وإدارة العقود والمطالبات.
9	**قياس الأداء** تنفيذ تعريف الأداء بشكل صحيح، ومشاكل الأداء في البناء، والعوامل التي تؤثر على نجاح المشروع، وتقارير الصناعة، وأدوات قياس الأداء، ومؤشرات الأداء الرئيسية.

10,11,12	**تحسين أداء المشاريع والتنظيم في البناء** يظهر المعرفة حول المقارنة المعيارية، إدارة المخاطر، الإدارة المالية، إدارة المطالبات وحل النزاعات، إدارة الموارد البشرية، إدارة المعرفة، إدارة الجودة الشاملة، الاستخدام الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات، التعاون الاستراتيجي، والصحة والسلامة.
13,14,15	**استراتيجيات إدارة المشاريع** يظهر المعرفة حول نظرة عامة على المقرر، واستراتيجيات إدارة المشاريع لتعزيز الأداء في البناء، والمهمة النهائية.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks**	**Definition**
Success	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
(50 - 100)	**E** - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F** – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	ميكانيكا التربة المتقدمة			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	BCE 304				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module	د.حارث ابراهيم		**e-mail**	harithali@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	يجب أن يفهم الطالب طبيعة التربة، وتكوينها، وتصنيفها، وخصائصها الهندسية. كما يجب أن يعرف سلوك التربة تحت الضغوط، وتأثير المياه المتدفقة داخل التربة، واستخدام التربة كمادة بناء. يجب أيضًا أن يتعرف الطالب على الطرق المختلفة المستخدمة لاختبار التربة في المختبر والميدان.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	"عند الانتهاء بنجاح من هذه الوحدة الدراسية، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين على: • تحليل السلوك الميكانيكي للتربة تحت تأثير الأحمال المختلفة. • تطبيق مفاهيم ميكانيكا التربة المتقدمة في تصميم الأساسات والجدران الاستنادية. • تقييم خصائص التربة باستخدام الاختبارات المخبرية والميدانية المتقدمة. • تفسير نتائج التحليلات الجيوتقنية المتعلقة بالاستقرار والانهيار الأرضي. • استخدام برامج الحاسوب لتحليل المشاكل الجيوتقنية المعقدة. • تصميم حلول لتعزيز استقرار التربة وتحسين خواصها الميكانيكية. • فهم تأثير العوامل البيئية مثل الزلازل والمياه الجوفية على سلوك التربة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل مختبر واجب منزلي ندوة كتابة تقرير الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي الامتحان النصفي

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	66	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	34	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية				
As	**Time/Numbe**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Ou**

					tcome
Formative	**Quizzes**	5		5 and 10	
	Assignments	4		2 and 12	
	Seminar	2		Continuou	
	Report	7		13	
Summative	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
1	"يظهر المعرفة حول تكوين التربة، وترسباتها، وأنواع التربة".
1,2,3,4	إذا كنت بحاجة إلى مزيد من المعلومات أو تفاصيل إضافية، فلا تتردد في إخباري!
5,6,7,8	يظهر المعرفة حول: نظرية التماسك والاستقرار. نظرية ترزاغي والافتراضات المتعلقة بها.

	اختبار التماسك. تحليل التماسك".
9,10,11,12	"يظهر المعرفة حول قوة القص للتربة ونظرية موهر-كولوم. يقوم بإجراء اختبارات مختبرية، مثل اختبار القص المباشر، واختبار الثلاثي المحاور، ومعامل ضغط المياه النقية".
13,14,15	"يظهر المعرفة حول التربة القابلة للانهيار والتربة المتورمة".

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	**Material Covered**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks**	**Definition**
Success **(50 - 100)**	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group **(0 – 49)**	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**هندسة البيئة**			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	BCE 310				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	د.نبيل خليل		**e-mail**	nabeelasmeel@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	

Module Tutor		**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	●فهم معايير جودة المياه للاستخدامات المختلفة مثل الشرب والصناعة. ●التعرف على التقنيات والعمليات التقليدية المستخدمة في معالجة المياه. ●استيعاب أحدث التقنيات والمعدات المستخدمة في معالجة المياه وتطويرها. ●فهم مصادر تلوث الهواء وتأثيره على البيئة والصحة. ●اكتساب المعرفة حول أساليب الوقاية من تلوث الهواء وتقليل الانبعاثات. ●تطوير القدرة على تقييم وتحليل جودة المياه والهواء باستخدام تقنيات المراقبة. ●تعزيز الحلول المستدامة لإدارة المياه والهواء بطريقة متكاملة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	لفهم المعرفة النظرية التفصيلية حول الحصول على مياه ذات جودة للاستخدامات الشرب والصناعية. لفهم التقنيات الحالية، والعمليات، والمرافق، والمعدات المستخدمة في معالجة المياه. لفهم الأساليب الجديدة المستخدمة في معالجة المياه، والمواد، والمعدات. لفهم تلوث الهواء وتدابير الوقاية منه.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• جودة المياه ومعاييرها للشرب والاستخدام الصناعي. • تقنيات وعمليات معالجة المياه التقليدية. • مرافق ومعدات معالجة المياه. • تقنيات حديثة لمعالجة المياه (نانو، التناضح العكسي.) • تلوث الهواء ومصادره. • تدابير الوقاية من تلوث الهواء. • استراتيجيات مستدامة لإدارة المياه والهواء

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل مختبر واجب منزلي ندوة كتابة تقرير الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي الامتحان النصفي

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	69	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	6	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	5	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Seminar	3	10% (10)	Continuous	All
	Report	5	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1,2,3	**تقدير كمية المياه:** يظهر المعرفة حول: **طلب المياه** :استهلاك المياه لأغراض متنوعة، ومتطلبات إطفاء الحريق، والاستهلاك للفرد. العوامل المؤثرة في الاستهلاك. تقلب الطلب. فترة التصميم، وتوقعات السكان، وفترات التصميم لمكونات إمدادات المياه. يظهر المعرفة حول: **المصادر** :مصادر المياه السطحية، مصادر المياه الجوفية، معارض التسرب، المزايا النسبية للمصادر، التقييم والملاءمة، والاختيار. يظهر المعرفة حول: **أعمال المدخل** :المدخلات، الأنواع، الموقع، المتطلبات والميزات.
4,5	**جودة المياه:** يظهر المعرفة حول: **الشوائب في المياه** :آثارها وأهميتها، والأمراض المنقولة بالمياه، وجمع عينات المياه. يظهر المعرفة حول: **تحليل المياه** :التحليل الفيزيائي، الكيميائي، والجرثومي. يظهر المعرفة حول: **معايير جودة المياه** :المعايير الهندية (I.S.) ومنظمة الصحة العالمية.(WHO) يظهر المعرفة حول: **مخططات التدفق والتصاميم** لمختلف أعمال معالجة المياه.
6,7,8	**التهوية والترشيح:** يظهر المعرفة حول: **التهوية** :الغرض، أنواع التهوية بالجاذبية، أجهزة التهوية والرذاذ. يظهر المعرفة حول: **الترسيب** :الترسيب العادي ومع استخدام التجلط، والمساعدات المختلفة المستخدمة، وجرعة المساعدات، واختبار الجرة، وأجهزة تغذية وخلط المساعدات. يظهر المعرفة حول: **التكتل** :جهاز التكتل والوضوح. قادر على **تصميم خزانات الترسيب** وفقًا لمعايير التصميم. يظهر المعرفة حول:

الترشيح :فلاتر الرمال السريعة والبطيئة، وسائط الترشيح، معدل الترشيح، نظام الصرف السفلي وعملية الغسيل، وفلاتر الضغط. قادر على **حل مشاكل التصميم البسيطة** المتعلقة بفلاتر الرمال السريعة وتعديلات الفلاتر.	
لتعقيم: يظهر المعرفة حول: **متطلبات المطهر الجيد**، وطرق التعقيم. يظهر المعرفة حول: **الكُلور** :الطرق، التكلور المسبق، والتكلور اللاحق. يظهر المعرفة حول: **التكلور عند نقطة الانهيار** والتكلور الفائق وأشكال الكلور. يظهر المعرفة حول: **مقدمة إلى المعالجات الثلاثية** مثل: التليين، تبادل الأيونات، التناضح العكسي، تحلية المياه، وإزالة الفلوريد.	**9,10**
نظام التوزيع: يظهر المعرفة حول: **أنواع الإمداد** :مستمر ومتقطع، وأنواع الأنظمة - الجاذبية؛ الضخ، والجاذبية المدمجة مع الضخ، وتخطيطات نظام التوزيع، ونقاط النهاية، ونظام الشبكة، والنظام الدائري، والنظام الشعاعي. يظهر المعرفة حول: **صيانة نظام التوزيع**. يظهر المعرفة حول: **التخزين المتساوي**، وأنواع خزانات التخزين، والسعة.	**11,12,13**
تلوث الهواء: يظهر المعرفة حول: **مقدمة في تلوث الهواء**، والملوثات المختلفة، ومصادرها، وآثارها على الإنسان والمواد، وطرق الوقاية من تلوث الهواء عند المصادر، ومقدمة حول أجهزة التحكم.	**14,15**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Material Covered	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**هندسة الرصف المتقدم**	**Module Delivery**
Module Type	**رئيسي**	☒ **Theory** ☒ **Lecture**
Module Code	**BCE 311**	

ECTS Credits	5			☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
SWL (hr/sem)	125			
Module Level	3	**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE	**College**	TEC	
Module Leader	د.زيد حازم	**e-mail**	Zaid.alsaffar@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	يجب أن يتعلم الطالب التصميم الهندسي الهندسي للطرق السريعة، والتصميم الهيكلي للرصف المرن والصلب. كما يجب أن يتعلم جميع الأعمال الميدانية التي قد تكون مطلوبة لإنشاء الطرق وصيانة الأرصفة. سيكون الطالب قادرًا على إجراء الاختبارات المهمة لطبقات التربة، والأرصفة الأسفلتية والخرسانية، كما سيحصل على معلومات هامة حول هندسة المطارات والسكك الحديدية.
Module Learning Outcomes	• عند الانتهاء بنجاح من هذه الوحدة الدراسية، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين على"... • التصميم الهندسي للطرق السريعة.

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• التصميم الهيكلي للرصف المرن والصلب. • الأعمال الميدانية لإنشاء الطرق وصيانة الأرصفة. • اختبارات التربة، الرصف الأسفلتي، والخرساني. • تصميم ومدارج المطارات. • تصميم مسارات السكك الحديدية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل دراسة تمهيدية ودراسات إضافية واجب منزلي ندوة كتابة تقرير الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي الامتحان النصفي التحضير للامتحان النصفي امتحان قصير التحضير للامتحان القصير

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	53	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	5		5 and 10	
	Assignments	5		2 and 12	
	Seminar	3		Continuous	
	Report	3		13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1,2	" .يظهر المعرفة حول إنشاء الأرصفة الأسفلتية، ووضعها، ونشرها، وآلات الرصف، والجرارات، والاختبارات الميدانية، ومستوى السطح، ومراقبة السماكة".
3	" قادر على تحديد الهيئات الحكومية المعنية بالطرق والجسور".
4,5,6	**يظهر المعرفة حول** :مبدأ تصميم الأرصفة المرنة. **قادر على** :تحديد طريقة التصميم للرصف الجديد، وطريقة تصميمAASHTO ، والرسوم البيانية للتصميم. **ينفذ ويحل الأمثلة بشكل صحيح في** :التصميم الهيكلي وفقًا لـ.AASHTO
7,8,9	**يظهر المعرفة حول** :مبادئ تصميم الأرصفة الصلبة، وطبقاتها، وأشكال التثبيت والانزلاق. المفاصل والتعزيز. **يقوم بالتحكم في** :التسوية والتشطيب بالإضافة إلى الضخ في الأرصفة الصلبة
10	"يظهر المعرفة حول أنظمة الصرف، والعبارات، والأنابيب، والخنادق، والفلاتر".
11	"يراقب ويقوم بصيانة الطرق السريعة وإعادة تأهيلها".
12	"قادر على تحديد مشكلات الأرصفة المرنة".
13	"قادر على تحديد مشكلات الأرصفة الصلبة".

14,15	إدارة إضافات الأسفلت

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تحليل عددي**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 312**				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module Leader	**هدى سعد**		**e-mail**	Huda_saad@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives	"يجب أن يعرف الطالب النظريات المتقدمة في الرياضيات وتطبيقاتها في هندسة البناء".

أهداف المادة الدراسية	
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•**فهم المفاهيم الأساسية** :الطلاب سيفهمون المبادئ الأساسية للتحليلات العددية وكيفية استخدامها لحل المعادلات الرياضية. •**تقنيات التقريب** :سيتمكن الطلاب من استخدام تقنيات مختلفة لحل المعادلات الجبرية والتفاضلية. •**أساليب التحليل العددي** :الطلاب سيطبقون أساليب التحليل العددي في تحليل البيانات وإجراء التقديرات. •**تقييم دقة الأساليب** :سيتمكن الطلاب من تقييم دقة الأساليب العددية وفهم الأخطاء الناتجة عن التقريب. •**استخدام البرمجيات** :سيستخدم الطلاب البرمجيات العددية لإجراء حسابات وتحليل النتائج. •**تطوير حلول عددية** :سيتمكن الطلاب من تطوير حلول عددية لمشكلات هندسية وعلمية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•**مقدمة في التحليلات العددية** :مفهوم التحليلات العددية وأهميتها في التطبيقات العلمية. •**حل المعادلات الجبرية** :استكشاف الطرق العددية مثل نيوتن-رافسون والقسمة النصفية. •**المعادلات التفاضلية** :دراسة الأساليب العددية لحل المعادلات التفاضلية، مثل طريقة أويلر. •**التحليل العددي للبيانات** :تقنيات الانحدار والتقدير وكيفية تطبيقها في التحليل العددي. •**تقنيات التقريب** :استكشاف طرق التقدير والخطأ الناتج عن التقريب. •**استخدام البرمجيات العددية** :التعريف ببرمجيات التحليل العددي مثل MATLAB و.Python •**دراسات حالة وتطبيقات عملية** :تطبيق المفاهيم المكتسبة في مشاريع عملية لحل المشكلات العددية.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل واجب منزلي كتابة تقرير الامتحان النهائي التحضير للامتحان النهائي الامتحان النصفي التحضير للامتحان النصفي امتحان قصير التحضير للامتحان القصير

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	53	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem)	72	**Unstructured SWL (h/w)**	5

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	6		5 and 10	
	Assignments	5		2 and 12	
	Seminar			Continuous	
	Report			13	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1&2&3&4	**يظهر المعرفة حول** :الطرق العددية، والطرق العددية في المعادلات غير الخطية. **ينفذ بشكل صحيح** :حل المعادلات بواسطة التكرار: طريقة النقطة الثابتة، وطريقة نيوتن-رافسون. **ينفذ بشكل صحيح** :الاستيفاء: الاستيفاء الخطي، الاستيفاء التربيعي، صيغة الفرق الأمامي لنيوتن، صيغة الفرق الخلفي لنيوتن، استيفاء لاغرانج، والتكامل والتفاضل العددي.
5&6&7	**يظهر المعرفة وينفذ بشكل صحيح** :الطرق العددية في الجبر الخطي، ونظام المعادلات الخطية، وإزالة غاوس، وتحليل لو، وطريقة شولي، وإزالة غاوس-جوردان. **ينفذ بشكل صحيح** :المصفوفة العكسية بطريقة الإزالة، وحل نظام المعادلات الخطية بواسطة التكرار: تكرار غاوس-سايدل، وتكرار جاكوب. **يظهر المعرفة حول** :القيم الذاتية والمتجهات الذاتية.
8&9	"يظهر المعرفة حول الطرق العددية للمعادلات التفاضلية، وطريقة أويلر، وطريقة أويلر المعدلة، وطريقة رانج-كوتا من المرتبة الرابعة".
10&11&12	"ينفذ بشكل صحيح تطبيق الطرق العددية في برنامج".MATLAB

13&14,15	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	التدريب العملي	**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	BCE 315		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)			
Module Level	3	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE	**College**	TEMO

Module Leader	جاسم م. عبد	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof.	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor		**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	13/10/2024	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**التدريب العملي في هندسة البناء والتشييد (أعمال ميدانية).**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**معرفة أنواع مختلفة من القوالب والسقالات.** **فهم الأنواع المختلفة من الخرسانة وطرق الصب المختلفة.** **معرفة تصنيع وتركيب الهياكل المختلفة.** **معرفة طرق وممارسات البناء المختلفة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**•مقدمة في التدريب العملي** • أهداف التدريب في مجال الهندسة المدنية وأهميته. **•أساليب التدريب** • ورش العمل والتدريبات الميدانية في مواقع البناء. **•المعدات والتقنيات** • التعرف على المعدات الهندسية المستخدمة وإجراءات السلامة.

	•تنفيذ المشاريع الهندسية • خطوات تنفيذ المشاريع المدنية وتوزيع المهام. **•جمع البيانات وتحليلها** • طرق جمع البيانات الميدانية وتطبيق تقنيات التحليل. **•التوثيق والتقارير الفنية** • كيفية إعداد التقارير الفنية الخاصة بالمشاريع. **•التقييم والمراجعة** • استراتيجيات تقييم الأداء في المشاريع الهندسية. **•تقديم العروض الفنية** • كيفية إعداد وتقديم العروض الخاصة بالمشاريع. **•الدروس المستفادة** • مناقشة الدروس المستفادة من التجربة العملية وتطبيقها في المستقبل

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**				
	Assignments				
	Seminar				
	Report				

Summative assessment	**Midterm Exam**				
	Final Exam				

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1	**قادر على تحديد** :طرق بناء الخرسانة. **ينفذ بشكل صحيح** :تصميم القوالب والسقالات؛ القوالب المنزلقة وغيرها من الأشكال المتحركة. **ينفذ بشكل صحيح** :ضخ الخرسانة؛ الحقن وعمليات صب الخرسانة الضخمة (الخرسانة المدكوكة بالأسطوانة.)
2	**يتم تنفيذ الخرسانة الجاهزة.** **ينفذ بشكل صحيح** :طرق مختلفة للتعامل مع الخرسانة ووضعها. **يقوم بإجراء الاختبارات القياسية المتعلقة** :بالمعالجة المسرعة، وصب الخرسانة في الطقس الحار والبارد، وصب الخرسانة تحت الماء، والشد المسبق.
3	**يراقب وينفذ طرق البناء الفولاذية والمركبة.** **ينفذ بشكل صحيح** :تصنيع وتركيب الهياكل بما في ذلك الهياكل الثقيلة، والبناء المسبق، والبناء الصناعي، والتنسيق المعياري.
4	**يجري الاختبارات القياسية المتعلقة** :بطرق البناء الخاصة. **يراقب وينفذ البناء في البيئات البحرية.** **يقوم بتنفيذ البناء العالي، وبناء الجسور بما في ذلك البناء القطعي، والبناء التدريجي.** **ينفذ بشكل صحيح** :تقنيات الدفع والإطلاق. **يراقب وينفذ** :تدابير السلامة والجودة والموثوقية.

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts		

Websites	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة	**Module Delivery**
Module Type	رئيسي	☒**Theory** ☒ **Lecture**
Module Code	**BCE 401**	

ECTS Credits	**4**		☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**
SWL (hr/sem)	**100**		

Module Level	1 4	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	BCE	**College**	TEMO
Module Leader	**د.حسن محمد احمد**	**e-mail**	albegmprli@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecture	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	سيعتمد الطلاب على معرفتهم بتصميم الخرسانة المسلحة لفهم سلوك الخرسانة المسلحة وتصميم مكونات خرسانية مسلحة عملية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• عند إكمال هذه الدورة بنجاح، سيكون الطلاب قادرين على: • تطبيق المتطلبات الأساسية لمواصفات التصميم وفقًا لمعهد الخرسانة الأمريكي.ACI 318 • مقدمة وخصائص المواد. • (طرق التصميم)طرق الإجهاد العامل وطرق المقاومة القصوى. • تطبيق مفاهيم توافق الانفعال والتوازن لتحديد قوة أعضاء الخرسانة المسلحة. • تصميم الكمرات الخرسانية المسلحة البسيطة والمستمرة ذات المقطع المستطيل لمقاومة الانحناء. • تصميم الكمرات الخرسانية المسلحة البسيطة والمستمرة لأي شكل مقطعي لمقاومة القص والانحناء والانحراف. • تصميم الأعمدة الخرسانية المسلحة لأي شكل مقطعي) مستطيل، مزدوج، كمرات.(T • تصميم الأسقف الخرسانية المسلحة (أسقف باتجاه واحد وأسقف باتجاهين).

	• تصميم الأعمدة الخرسانية المسلحة (الأعمدة القصيرة والطويلة، الأعمدة المربوطة واللولبية، والأعمدة المحملة مركزيًا أو باتجاه واحد أو باتجاهين). • حساب الانحراف وحدوده.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	المحاضرات والأنشطة داخل الصف، الدراسة التمهيدية والمتقدمة، الواجبات المنزلية العمل على المشاريع، الندوات، الزيارة الفنية، الامتحان النهائي، الامتحان النصفي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	28	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	8		5 and 10	
	Assignments	6		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
	Seminar	4		6 and 11	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr		7	
	Final Exam	3hr		16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1,2	• إظهار المعرفة بالأعمدة الرفيعة: • تعريف العمود الرفيع. • الأعمدة المحملة مركزيًا. • الضغط بالإضافة إلى الانحناء. • معايير ACI للإطارات غير المتأرجحة مقابل الإطارات المتأرجحة. • طريقة ACI لتضخيم العزم للإطارات غير المتأرجحة. • طريقة ACI لتضخيم العزم للإطارات المتأرجحة. • التحليل من الدرجة الثانية لتأثيرات النحافة.
3,4,5,6,7,8	• القدرة على تحليل وتصميم الأسقف: • المعرفة بأنواع الأسقف. • تصميم الأسقف باتجاه واحد، تسليح الحرارة والانكماش. • سلوك الأسقف المدعومة من الحواف باتجاهين، والأسقف المدعومة من الأعمدة باتجاهين. • طريقة التصميم المباشر للأسقف المدعومة من الأعمدة، قيود العمق وفقًا لكود.ACI • طريقة الإطار المكافئ. • تصميم القص في الألواح المستوية والأسقف المستوية. • الفتحات في الأسقف.
9,10	• إظهار المعرفة بنماذج الدعامة والربط: • منهجية الدعامة والربط. • أحكام ACI لنماذج الدعامة والربط وتطبيقاتها.
11,12	• إظهار المعرفة بأنظمة المباني الخرسانية: • الجدران القصية، أحكام كود ACI لتصميم الجدران القصية. • تصميم السلالم. • مبادئ التصميم المقاوم للزلازل.
13,14,15	• إظهار المعرفة بالخرسانة مسبقة الإجهاد: • إظهار المعرفة بمبادئ الخرسانة مسبقة الإجهاد. • إظهار المعرفة بطرق الإجهاد المسبق. • إظهار المعرفة بالصلب المستخدم في الإجهاد المسبق والخرسانة المستخدمة في البناء مسبق الإجهاد.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تحتوي على منازل عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأقرب (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التساهل مع "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**هندسة النقل**			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒**Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 402**				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	4		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	Zaid.alsaffar		**e-mail**	Zaid.alsaffar@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	**د.زيد حازم حسين**		**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Zaid.alsaffar		**e-mail**	Zaid.alsaffar@ntu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• لفهم مبادئ التصميم الهندسي لمرافق النقل المختلفة، ومعرفة تصميم التقاطعات على مستوى الأرض والتقاطعات المنفصلة عن مستوى الأرض بالإضافة إلى تصميم مرافق الصرف.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• إظهار المعرفة بالتخطيط والتصميم والخصائص الأساسية لمواد الطرق في هندسة الطرق. • اكتساب المعرفة بالتصميم الهندسي واستخلاص الاستنتاجات المناسبة. • فهم واستخدام مفهوم الطرق المختلفة في التصميم والبناء والتفتيش وصيانة الرصيف. • إجراء دراسات مرورية متنوعة وتطبيق المعرفة في تخطيط وتصميم الرصيف والتصميمات الهندسية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **مقدمة في هندسة الطرق والمسح الطرقي** :المعرفة بتحديد المواقع وتصنيف الطرق حسب AASHTO. • **تصنيف الطرق الوظيفي** :فهم تصنيفات الطرق وفقًا للمعايير الدولية.(AASHTO) • **الأنظمة الوظيفية** :معرفة التدرج الهرمي لشبكات الطرق. • **مكونات هندسة الطرق** :خصائص السائق والمشاة وتأثيرها على تصميم الطرق. • **خصائص الطريق** :مسافات الرؤية (التوقف، القرار، التجاوز)، والحد الأدنى لنصف قطر الدوران. • **خصائص المركبات** :معرفة خصائص المركبات الساكنة والديناميكية. • **تصميم المرافق الطرقية** :القدرة على تصميم مرافق الطرق. • **العوامل المؤثرة في التصميم الهندسي** :حجم السرعة والحركة المرورية. • **العناصر العرضية للطريق** :تصميم المسارات، الأكتاف، والحواجز. • **الانحناءات الأفقية** :أنواع المنحنيات الأفقية (دائري بسيط، مركب، عكسي، حلزوني.(• **المنحنيات الرأسية** :منحنيات القمم والتجاويف، والمسافة الدنيا للتقاطع تحت الأرض. • **المرافق الخاصة للمركبات الثقيلة** :تصميم الممرات الصاعدة وممرات الهروب. • **عناصر تدفق الحركة المرورية** :السرعة والكثافة والعلاقة بينها. • **مبادئ السعة ومستوى الخدمة (LOS)** :للساحات الطرقية المختلفة والتقاطعات. • **حجم الحركة المرورية** :حساب الأحجام المرورية، تصحيحات الحجم، و.AADT • **الأحمال المرورية** :حساب الأحمال المعادلة ESALs وتأثيرها على الرصف. • **مبادئ هندسة السكك الحديدية** :تصميم المقاطع العرضية والردميات. • **مبادئ هندسة المطارات** :تصميم المدرجات والممرات ومواصفاتها.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	المحاضرات والأنشطة داخل الصف، الدراسة التمهيدية والمتقدمة، العمل الجماعي، الواجبات المنزلية، العمل على المشاريع، الندوات، الامتحان النهائي، الامتحان النصفي، والامتحانات القصيرة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem)	56	**Structured SWL (h/w)**	3

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	44	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	6		5 and 10	
	Assignments	6		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
	Seminar	5		6 and 11	
	Report Writing	3			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1	• إظهار المعرفة بـ: مقدمة في هندسة الطرق، المسح وتحديد مواقع الطرق. • إظهار المعرفة بتصنيف الطرق الوظيفي وفقًا لـ AASHTO. • إظهار المعرفة بهرم الأنظمة الوظيفية.
2,3	• إظهار المعرفة بمكونات هندسة الطرق، وخصائص السائقين والمشاة. • إظهار المعرفة بخصائص الطرق، بما في ذلك مسافة الرؤية عند التوقف، مسافة الرؤية عند اتخاذ القرار، مسافة الرؤية عند التجاوز، ونصف القطر الأدنى للدوران.
4	• إظهار المعرفة بخصائص المركبات: الساكنة، الحركية، والديناميكية. • القدرة على تصميم مرافق الطرق.
5,6	• إظهار المعرفة بالعوامل المؤثرة وأهداف التصميم الهندسي: حجم الحركة المرورية، وسرعة الحركة المرورية.

	• إظهار المعرفة بعناصر المقطع العرضي: المبادئ (حارة السير، والأكتاف، والجزيرة الوسطية) والعناصر الهامشية (الحواجز، والأرصفة، ومجاري المياه، والحواجز الواقية، والأرصفة الجانبية، والانحدارات الجانبية).
7	• إظهار المعرفة بمحاذاة الطرق والبدائل: نقاط الانعطاف، وخرائط التضاريس. • إظهار المعرفة بالمنحنيات الأفقية: المنحنى الدائري البسيط، المنحنى المركب، المنحنى المعكوس (المنحنى S)، والمنحنى الحلزوني (منحنى الانتقال).
8	• إظهار المعرفة بالمنحنيات الأفقية: المنحنى الدائري البسيط، المنحنى المركب، المنحنى المعكوس (المنحنى S)، والمنحنى الحلزوني (منحنى الانتقال). • إظهار المعرفة بنصف القطر الأدنى للدوران، ومفاهيم الميل الجانبي، ونصف القطر المنحني استنادًا إلى مسافة الرؤية عند التوقف (SSD).
9	• إظهار المعرفة بما يلي: المنحنيات الرأسية، منحنيات القمة والمنحنيات المنحدرة، مسافة الوضوح تحت التقاطع، الحد الأدنى للطول والدرجات. • إظهار المعرفة بما يلي: المرافق الخاصة للمركبات الثقيلة على المنحدرات الشديدة، مسارات التسلق، وممرات الهروب الطارئة.
10	• إظهار المعرفة بما يلي: عناصر تدفق الحركة المرورية، علاقات السرعة والتدفق والكثافة، الفجوات وقبول الفجوات، ونظرية الطوابير.
11	• إظهار المعرفة بما يلي: مبادئ السعة ومستوى الخدمة (LOS) لقطع الطرق، الطرق ذات المسارين، الطرق السريعة، الطرق متعددة المسارات، والتقاطعات المضيئة. • إظهار المعرفة بما يلي: أحجام الحركة المرورية، العد، عوامل تصحيح حجم الحركة المرورية، AADT (متوسط عدد المركبات اليومية السنوي)، ADT (متوسط عدد المركبات اليومية)، و DHV (أعلى حجم للحركة).
13	• إظهار المعرفة بما يلي: أحمال الحركة المرورية، الحمل المعادل لزوج المحاور الفردية (ESALs)، أحمال المحاور المزدوجة، أحمال المحاور الثلاثية، عامل ضرر الحمل، عامل النمو، والضغوط على الأرصفة.
14	• إظهار المعرفة بما يلي :مبادئ هندسة السكك الحديدية، عناصر المقطع العرضي للسكك الحديدية، والأرصفة، والمواصفات. • إظهار المعرفة بما يلي :مبادئ هندسة المطارات، اتجاهات المطارات، مواصفات المدارج وممرات الطائرات، والإشارات وعلامات التوجيه.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: ستُقرب العلامات ذات الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة تمنع "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المُصححون الأصليون سيكون التقدير التلقائي كما هو موضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**التخمين وحساب الكميات**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒**Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 403**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	وسيم ثابت		**e-mail**	Waseem.thabit@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	سيكون الطالب قادرًا على إجراء تقديرات تقريبية وتفصيلية للمباني، وتحديد الطريقة المناسبة للقياس، وإجراء تحليل الأسعار لمختلف عناصر الأعمال. كما سيتمكن من كتابة المواصفات الفنية للأعمال الهندسية المدنية المتنوعة. وأخيرًا، سيحصل على معرفة شاملة بأنواع العقود والشروط العامة والخاصة المتعلقة بها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**محاضرات وأنشطة داخل الفصل، دراسات تمهيدية وإضافية، واجبات منزلية عمال مشروع، ندوة، امتحان نهائي، امتحان نصفي، وامتحان قصير.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	82	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	43	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	5		5 and 10	
	Assignments	5		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
	Seminar	2		6 and 11	
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1&2	• **إظهار المعرفة بما يلي** :المقدمة: المشاريع الهندسية والتقدير، تعريف التقدير، فوائد التقدير، العوامل المؤثرة في تقدير التكلفة، أنواع التقدير، وأمثلة عملية على التقدير التقريبي.
3	• **إظهار المعرفة بما يلي** :القواعد العامة في مسح الكميات: المبادئ في اختيار وحدات القياس للعناصر، الوحدات المختلفة وأنماط القياس لمختلف العناصر، وتفاصيل قياس الكميات.
4	• **إظهار المعرفة بما يلي** :تحليل الأسعار، تكلفة المواد وعوامل العمل وتكاليف المعدات بالساعة بناءً على التكاليف العامة والمخرجات، التكاليف العامة، الأسعار لعناصر مختلفة من أعمال الإنشاءات الهندسية المدنية، صعوبات تحليل الأسعار وأمثلة.
5	• **إظهار المعرفة بما يلي:** طرق حساب الكميات لعناصر العمل المختلفة. • القدرة على تنفيذ قياس وتدوين أوراق التجريد، وأعمال الحفر والردم لأسس الجدران، وتقدير الجدران وعناصر أخرى من المباني حتى مستوى العزل الرأسي(D.P.C.) ، والأساليب المستخدمة لحساب طول الأعمال المختلفة: طريقة الشرائط وطريقة الخطوط المركزية، أمثلة ومشكلات.
6	• إظهار المعرفة بما يلي: أعمال الحفر والردم لمشاريع هندسية مختلفة: قنوات الري، ومرتفاعات الطرق. • إظهار المعرفة بأساليب حساب كميات وأحجام أعمال الحفر والردم، والمخططات الكتلية، وحسابات أحجام الحفر الناتجة عن أعمال القطع (طريقة تسوية الشبكة وطريقة المثلثات)، أمثلة ومشكلات.
7	• القدرة على إجراء تقدير أعمال البناء بالملاط. • إظهار المعرفة بالوحدات الأساسية والمواد المستخدمة. • القدرة على إجراء تقدير أعمال بناء الجدران، والعزل من الرطوبة، وأعمال الطوب، وأعمال الكتل، وأعمال الحجر، وأمثلة ومشكلات.
8	• القدرة على إجراء تقدير أعمال الخرسانة، والمواد الأولية المستخدمة، وخلط مواد الخرسانة، وأنواع خلاطات الخرسانة، وحساب كميات مواد الخرسانة، وأمثلة ومشكلات.
9&10	• القدرة على إجراء تقدير كميات أعمال الخرسانة للأساسات الموزعة والمركبة. • القدرة على إجراء تقدير كميات أعمال الخرسانة للعتبات، والعوارض، والأسطح، والأعمدة، والسلالم.
11	• إظهار المعرفة بأعمال التشطيب (الأنواع).

	• القدرة على إجراء تقدير أعمال التشطيب الخارجية والداخلية، بما في ذلك التلبيس، والدهان، وتغطية الطوب والحجر، وأعمال الزجاج، والمواصفات. • القدرة على إجراء تقدير أعمال البلاط: البلاط، والموزاييك، والسيراميك، والبورسلين، وغيرها، والمواصفات.
12	• إظهار المعرفة بالمواصفات الفنية: التعريف، النطاق، الموارد وأنواع المواصفات، ودور المواصفات في جودة المشاريع الهندسية والتكلفة التقديرية، والمواصفات الفنية لأعمال متنوعة.
13	• القدرة على تنفيذ التقدير المدعوم بالكمبيوتر: (باستخدام تطبيقات جداول البيانات وبرامج أخرى في التقدير).
14,15	• إظهار المعرفة بالتقييم: المبادئ، والغرض، ووظيفة التقييم، والعوامل المؤثرة في تقييم الممتلكات، والمثمن وواجباته.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات ذات الكسور العشرية فوق أو تحت 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54) .لدى الجامعة سياسة بعدم قبول "الفشل القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المقيّمين الأصليين سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**هندسة الاسس**	**Module Delivery**	
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 404**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		
Module Level	1 4	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	BCE	**College**	TEMO
Module Leader	د. طارق حسن	**e-mail**	tareqrahal@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecture	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor		**e-mail**	

Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	سيتعلم الطالب أساسيات هندسة الأساسات، ودراسة التربة، وحساب قدرة تحمل التربة، واختيار وتصميم أنواع مختلفة من الأساسات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بنهاية هذه المادة، سيكون الطلاب قادرين على: 1. **إظهار المعرفة في استكشاف التربة:** ○ فهم عمليات استكشاف التربة واستخدامها في الهندسة. 2. **إظهار المعرفة في طرق الاستكشاف:** ○ فهم تقنيات الحفر والغمر، الحفر بالغسل والحفر الدوراني. ○ معرفة عمق الحفر ومسافة الثقوب. 3. **إظهار المعرفة في تقنيات أخذ العينات:** ○ التمييز بين العينات التمثيلية وغير المتزعزعة. ○ معرفة الطرق المستخدمة مثل عينة ملعقة مقسومة وعينة الجدار الرقيق. 4. **إظهار المعرفة في اختبارات الاختراق:** ○ معرفة اختبارات (SPT و SCPT)وتفسير البيانات الناتجة لتحديد معلمات القوة. 5. **قدرة اختيار الأساس:** ○ اختيار الأساس المناسب بناءً على حالة التربة. 6. **إجراء الاختبارات المخبرية وكتابة التقارير:** ○ إجراء اختبارات مخبرية وكتابة تقارير دقيقة عن النتائج.

7. **إظهار المعرفة في نظرية قدرة التحمل:** ○ فهم مبادئ قدرة التحمل والعوامل المؤثرة عليها. 8. **إظهار المعرفة في قدرة التحمل من الاختبارات في الموقع:** ○ تحليل النتائج من اختبارات SPT) و SCPTواختبار تحميل الألواح.(9. **تحديد هبوط الأساسات:** ○ فهم كيفية تحديد هبوط الأساسات السطحية على الرواسب الرملية والطينية. 10. **إظهار المعرفة في الهبوط الكلي والتفاضلي:** ○ تحليل الهبوط الكلي والهبوط التفاضلي والهبوط المسموح به. 11. **إظهار المعرفة في الأساسات والألواح:** ○ فهم أنواع الأساسات المختلفة. 12. **إظهار المعرفة في توزيع ضغط الاتصال:** ○ التمييز بين الأساسات المعزولة والمجمعة. 13. **إظهار المعرفة في أساسات المات:** ○ فهم الأنواع والتطبيقات المتعلقة بأساسات المات. 14. **إظهار المعرفة في الأساسات العائمة:** ○	
•استكشاف التربة: • تعريف ومفاهيم استكشاف التربة. • طرق الاستكشاف: الحفر والغمر، الحفر بالغسل، والحفر الدوراني. **•تقنيات أخذ العينات:** • طرق أخذ العينات التمثيلية وغير المتزعزعة. • عينة ملعقة مقسومة وعينة الجدار الرقيق. **•اختبارات الاختراق:** • تعريف واستخدام اختبارات SPT) و.(SCPT • تحليل البيانات وتفسير نتائج الاختبارات. **•نظرية قدرة التحمل:** • مبادئ نظرية قدرة التحمل. • العوامل المؤثرة على قدرة التحمل. **•اختبارات الموقع:** • إجراء وتحليل اختبارات SPT) و SCPTواختبار تحميل الألواح.(**•تحديد هبوط الأساسات:** • هبوط الأساسات السطحية على الرواسب الرملية والطينية. • الهبوط الكلي، الهبوط التفاضلي، والهطول المسموح به.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	•أنواع الأساسات: • أنواع الأساسات: معزولة، مجمعة، أساسات المات، والأساسات العائمة. • توزيع ضغط الاتصال وتناسب الأساسات.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل، دراسة تمهيدية ودراسات إضافية، عمل جماعي، واجبات (وظائف منزلية)، كتابة تقارير، مشروع عمل، ندوة، امتحان نهائي، امتحان منتصف الفصل وامتحان قصير.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	82	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	43	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	122		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	8		5 and 10	
	Assignments	8		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
	Seminar	3		6 and 11	
	Report Writing	3			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1, 2, 3	• يُظهر المعرفة في استكشاف التربة – • يُظهر المعرفة في طرق الاستكشاف – الحفر والغمر – الحفر بالغسل والحفر الدوراني – عمق الحفر – مسافة الثقوب – • يُظهر المعرفة في تقنيات أخذ العينات – أخذ عينات تمثيلية وغير متزعزعة – الطرق – عينة ملعقة مقسومة، عينة الجدار الرقيق.
4,5	• يُظهر المعرفة في اختبارات الاختراق (SPT وSCPT) – تقرير حفر – قادر على تفسير البيانات – وتحديد معلمات القوة • قادر على اختيار الأساس بناءً على حالة التربة. • قادر على إجراء الاختبارات المخبرية، وكتابة التقارير.
6,7,8,9	• يُظهر المعرفة في نظرية قدرة التحمل. • يُظهر المعرفة في العوامل المؤثرة على قدرة التحمل. • يُظهر المعرفة في قدرة التحمل من الاختبارات في الموقع (SPT وSCPT واختبار تحميل الألواح).
10,11,12	• • يُظهر المعرفة في تحديد هبوط الأساسات السطحية على الرواسب الرملية والطينية. • يُظهر المعرفة في الهبوط الكلي والهبوط التفاضلي و الهبوط المسموح به.
13,14	• يُظهر المعرفة في الأساسات والألواح: • يُظهر المعرفة في أنواع الأساسات. • يُظهر المعرفة في توزيع ضغط الاتصال: الأساسات المعزولة – الأساسات المجمعة. • يُظهر المعرفة في الأنواع والتناسب. • يُظهر المعرفة في أساسات المات: الأنواع والتطبيقات – التناسب. • يُظهر المعرفة في الأساسات العائمة.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة :سيتم تقليل العلامات ذات الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى علامة كاملة أعلى أو أدنى (على سبيل المثال، سيتم تقليل العلامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقليل العلامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم قبول "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المقيّمين الأصليين سيكون هو التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	رسم انشائي			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☒ Practical ☐Seminar	
Module Code	BCE 405				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader	جاسم محمد عبد		**e-mail**	jasimabd@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	سيتعلم الطالب رسم جميع أنواع التفاصيل المتعلقة بالأعمال المدنية (الخرائط الإنشائية للخرسانة والصلب)، بالإضافة إلى قراءة وتنفيذ المشاريع والخطط التي تم رسمها سابقًا.
Module Learning Outcomes	**•فهم الرسم المدني:** • إظهار معرفة بمقدمة لتعريف الرسم المدني وتطبيقاته في مجالات الهندسة والصناعة. **•قراءة ورسم رسومات الخرسانة:** • قراءة ورسم المقاطع الطولية والعرضية في المباني متعددة الطوابق.

• إظهار تفاصيل الأسطح، والعوارض، والأعمدة، والسلالم، والأساسات. •**قراءة ورسم الأساسات الخرسانية المسلحة:** • فهم ورسم أنواع الأساسات: الجدارية، المعزولة، المجمعة، الحزامية، المستمرة، والعائمة. •**قراءة ورسم الأعمدة الخرسانية المسلحة:** • إظهار المعرفة بالمقاطع العرضية للأعمدة. •**قراءة ورسم الجدران القصية والسلالم:** • فهم أنواع السلالم وتفاصيل التسليح. •**قراءة ورسم الكمرات الخرسانية المسلحة:** • قراءة ورسم كمرات بسيطة، كمرات مع كابول، كمرات مثبتة، كمرات مستمرة، وكمرات رئيسية، بما في ذلك أنواع التسليح وطرق قطع وتقويس التسليح. •**قراءة ورسم الألواح الخرسانية المسلحة:** • فهم أنواع الألواح: الألواح ذات الاتجاه الواحد، الاتجاهين، المسطحة، المدعمة بالأضلاع، والألواح المجوفة، مع جميع تفاصيل التسليح. •**قراءة ورسم المفاصل في المباني:** • إظهار معرفة بأنواع المفاصل، المفاصل التمددية، والمفاصل الإنشائية. •**معرفة رسم الصلب:** • قراءة ورسم توصيل قاعدة عمود الصلب، وصلات الحزم والأعمدة (ملحومة، مرصوصة، براغي). •**قراءة ورسم الخرسانة سابقة الإجهاد:** • فهم ورسم خزانات المياه. •**قراءة ورسم التفاصيل المعمارية:** • فهم أنواع الأرضيات والأسقف، وموادها، وطرق التشطيب، وتصميم الأبواب والنوافذ وفقًا لاستخداماتها. •**رسم الهندسة البلدية:** • قراءة ورسم أنظمة توزيع المياه، بما في ذلك الشبكات الداخلية للمياه في المباني (بارد وساخن). • قراءة ورسم محطة معالجة المياه وأنظمة شبكات الصرف الصحي للمباني.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
•**مقدمة إلى الرسم المدني:** • تعريف الرسم المدني وأهميته في الهندسة والصناعة. •**رسم الخرسانة:** • كيفية رسم المباني متعددة الطوابق. • تفاصيل الأسطح، والعوارض، والأعمدة، والسلالم، والأساسات. •**الأساسات الخرسانية المسلحة:** • الأساسات الجدارية، والأساسات المعزولة، المجمعة، الحزامية، المستمرة، والعائمة. •**الأعمدة الخرسانية:** • قراءة ورسم المقاطع العرضية للأعمدة. •**الجدران القصية والسلالم:** • رسم أنواع السلالم وتفاصيل التسليح. •**الكمرات الخرسانية:** • أنواع الكمرات (بسيطة، كابول، مثبتة، مستمرة) وتفاصيل التسليح. •**الألواح الخرسانية:** • أنواع الألواح (ذات الاتجاه الواحد، الاتجاهين، المسطحة، المدعمة بالأضلاع، المجوفة) مع تفاصيل التسليح. •**المفاصل في المباني:** • أنواع المفاصل والمفاصل التمددية والإنشائية. •**رسم الصلب:** • توصيل قاعدة عمود الصلب، وصلات الحزم والأعمدة.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	• **الخرسانة سابقة الإجهاد:**
	  • تفاصيل خزانات المياه.
	• **التفاصيل المعمارية:**
	  • أنواع الأرضيات والأسقف، وطرق التشطيب، والأبواب والنوافذ.
	• **الهندسة البلدية:**
	  • أنظمة توزيع المياه في المباني، محطة معالجة المياه، وشبكات الصرف الصحي.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة صفية، الواجبات (المنزلية)، الامتحان النهائي، امتحان منتصف الفصل، والامتحان القصير.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	51	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4		5 and 10	
	Assignments	3		2 and 12	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Material Covered	
1	• يظهر معرفة بمقدمة لتعريف الرسم المدني وجميع التطبيقات في مجالات الهندسة والصناعة بين المهندس والعامل.
2	• يقرأ ويرسم رسومات الخرسانة وكيفية أخذ المقاطع الطولية والعرضية في المباني متعددة الطوابق. قادر على إظهار تفاصيل الأسطح، والعوارض، والأعمدة، والسلالم، والأساسات.
3	• يقرأ ويرسم الأساسات الخرسانية المسلحة، بما في ذلك الأساسات الجدارية، والأساسات المعزولة، والمجمعة، والحزامية، والأساسات المستمرة، والأساسات العائمة.
4	• يقرأ ويرسم الأعمدة الخرسانية المسلحة والمقاطع العرضية لها.
5	• يقرأ ويرسم الجدران القصية والسلالم، وأنواع السلالم، وتفاصيل التسليح.
6	• يقرأ ويرسم الكمرات الخرسانية المسلحة: • كمرات بسيطة، كمرات بسيطة مع كابول، كمرات مثبتة، كمرات مستمرة، كمرات رئيسية، أنواع التسليح، وطريقة قطع وتقويس التسليح.
7,8	• يقرأ ويرسم الألواح الخرسانية المسلحة (أنواع الألواح): • • الألواح ذات الاتجاه الواحد، الألواح ذات الاتجاهين، الألواح المسطحة، الألواح المدعمة بالأضلاع، والألواح المجوفة مع جميع تفاصيل التسليح.
9	• يقرأ ويرسم المفاصل في المباني، أنواع المفاصل، المفاصل التمددية، والمفاصل الإنشائية.
10	• يظهر المعرفة برسم الصلب، يقرأ ويرسم توصيل قاعدة عمود الصلب.
11	• يقرأ ويرسم وصلات الحزم والأعمدة (ملحومة، مرصوصة، براغي).
12	• يقرأ ويرسم الخرسانة سابقة الإجهاد، خزانات المياه.
13	• يقرأ ويرسم التفاصيل المعمارية: أنواع الأرضيات والأسقف، موادها، طرق التشطيب، الأبواب والنوافذ، أنواع الأبواب والنوافذ وفقًا لاستخداماتها.
14	• يقرأ ويرسم التفاصيل المعمارية: أنواع الأرضيات والأسقف، موادها، طرق التشطيب، الأبواب والنوافذ، أنواع الأبواب والنوافذ وفقًا لاستخداماتها.
15	• يظهر معرفة برسم الهندسة البلدية: • يقرأ ويرسم أنظمة توزيع المياه: الشبكات الداخلية للمياه في المباني (بارد وساخن). • يقرأ ويرسم محطة معالجة المياه. • يقرأ ويرسم أنظمة شبكات الصرف الصحي للمباني.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Material Covered	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقليل الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية فوق أو تحت 0.5 إلى الدرجات الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقليل درجة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقليل درجة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم قبول "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من قبل المقيّمين الأصليين سيكون من خلال التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تصميم المنشات الفولاذية**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 406**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	BCE		**College**	TEMO	
Module Leader			**e-mail**	mbasher@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	**د. محمد عدنان بشير**		**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	بعد الانتهاء بنجاح من هذه الدورة، سيكون الطالب قادرًا على فهم سلوك وتصميم أنواع مختلفة من الأعضاء الفولاذية الإنشائية والاتصالات. سيكتسب خبرة تعليمية في تصميم الهياكل الفولاذية البسيطة. **نتائج التعلم:** • فهم أساسي لمواصفات AISC لتصميم الهياكل الفولاذية. • معرفة بتصميم الأعضاء الفولاذية بما في ذلك الاتصالات. • معرفة بقضايا الخدمة في التصميم.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•**فهم سلوك وتصميم مختلف أنواع أعضاء الإنشاءات الفولاذية والوصلات** :بعد إتمام هذه المادة بنجاح، سيكون الطالب قادرًا على فهم سلوك وتصميم الأنواع المختلفة من الأعضاء الفولاذية والوصلات الإنشائية. •**اكتساب الخبرة في تصميم الإنشاءات الفولاذية البسيطة** :سيكتسب الطالب خبرة تعليمية في تصميم هياكل فولاذية بسيطة، مما يساعده على حل المشكلات الهندسية العملية في هذا المجال. •**الإلمام بالمواصفات القياسية** :**AISC** سيتعرف الطالب على المواصفات القياسية الأمريكية لتصميم الهياكل الفولاذية(AISC) ، والتي تعد أساسًا لتصميم الهياكل الفولاذية بشكل آمن وفعال. •**معرفة تصميم الأعضاء الفولاذية والوصلات** :سيكتسب الطالب القدرة على تصميم مختلف الأعضاء الفولاذية والوصلات بطريقة تتماشى مع المواصفات والمعايير الهندسية. •**الإلمام بقضايا الخدمة** :**(Serviceability)** سيتمكن الطالب من فهم ومعالجة القضايا المتعلقة بالخدمة مثل التشوهات والاهتزازات أثناء التصميم لضمان الأداء طويل الأمد للهيكل.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•**مقدمة في تصميم الهياكل الفولاذية**: مقدمة حول أهمية الهياكل الفولاذية، فوائد استخدامها في البناء، والمواصفات القياسية.AISC •**تصميم الأعضاء الفولاذية**: تعلم كيفية تصميم الأعضاء الفولاذية مثل الأعمدة والعوارض (Beams) والدعامات (Bracings) باستخدام معايير.AISC •**تصميم الوصلات الفولاذية**: دراسة الأنواع المختلفة من الوصلات الفولاذية، بما في ذلك الوصلات الملحومة والمثبتة، وكيفية تصميمها بما يتوافق مع الأحمال المعرضة لها. •**القضايا المتعلقة بالخدمة**: معالجة قضايا الخدمة مثل التشوهات والاهتزازات التي تؤثر على استدامة الهياكل الفولاذية، وكيفية التعامل معها في مرحلة التصميم. •**حالات التحميل المختلفة**: دراسة حالات التحميل المختلفة التي تتعرض لها الهياكل الفولاذية، مثل الأحمال الساكنة والديناميكية، وكيفية تصميم الأعضاء والوصلات لتحمل هذه الأحمال.

	•**استخدام البرمجيات الهندسية**: تدريب عملي على استخدام برامج الحاسوب المتخصصة في تصميم الهياكل الفولاذية لتحليل وتصميم الأعضاء والوصلات. •**مشاريع تطبيقية**: تنفيذ مشاريع تصميمية لهياكل فولاذية بسيطة كجزء من التقييم النهائي، تتيح للطالب تطبيق المفاهيم التي تعلمها عمليًا.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات وأنشطة داخل الفصل، دراسة تمهيدية ومتابعة، واجبات (أعمال منزلية)، ندوة، امتحان نهائي، امتحان منتصف الفصل، وامتحان قصير.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	82	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	43	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	6		5 and 10	
	Assignments	5		2 and 12	
	Seminar	1		6 and 11	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Material Covered	
• **الأسبوع 1 :** مقدمة وأنواع الفولاذ • **الأسبوع 2 :** أنواع المقاطع الفولاذية • **الأسبوع 3 :** الأحمال الإنشائية • **الأسبوع 4 :** مقاومة الشد • **الأسبوع 5 :** تصميم أعضاء الشد • **الأسبوع 6 :** صيغة أويلر للانبعاج • **الأسبوع 7 :** تصميم أعضاء الضغط • **الأسبوع 8 :** نظرية العوارض • **الأسبوع 9 :** تصميم العوارض الفولاذية • **الأسبوع 10 :** الإجهادات في العوارض-الأعمدة • **الأسبوع 11 :** تصميم العوارض-الأعمدة • **الأسبوع 12 :** أنواع الوصلات • **الأسبوع 13 :** تصميم الوصلات المثبتة بالمسامير • **الأسبوع 14 :** تصميم الوصلات الملحومة	

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Material Covered	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: يتم تقريب العلامات التي تحتوي على أرقام عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب العلامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب العلامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم قبول "الإخفاقات القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المقيّمين الأصليين سيكون التقريب التلقائي المشار إليه أعلاه.

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**مشروع تخرج1**	**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**	☐**Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 407**		
ECTS Credits	**3**		
SWL (hr/sem)	**75**		
Module Level	1 4	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	BCE	**College**	TEMO
Module Leader		**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Lecture	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	

Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• يجب على الطالب أن يكون قادرًا على تصميم وحساب الكميات ورسم الخطط والتفاصيل المعمارية والإنشائية والصحية والكهربائية لمشروع معين في مجال الهندسة المدنية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• القدرة على تصميم المشاريع المعمارية والإنشائية والصحية والكهربائية. • إعداد الرسومات الهندسية التفصيلية للمشاريع. • حساب كميات المواد والتكاليف. • التنسيق بين التخصصات الهندسية المختلفة. • حل المشاكل الهندسية المرتبطة بالتصميم والتنفيذ.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• مقدمة في تصميم المشاريع الهندسية. • الأسس المعمارية لتصميم المباني. • الأسس الإنشائية وتحليل الأعضاء الإنشائية. • تصميم الأنظمة الصحية والكهربائية. • إعداد الرسومات التنفيذية باستخدام البرمجيات الهندسية. • حساب الكميات والتكاليف.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	التعلم عبر الإنترنت، التدريب في مكان العمل، العمل الجماعي، العمل على الرسالة، كتابة التقارير، الامتحان النهائي، وامتحان منتصف الفصل.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**75**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Project Work**	1			
	Seminar	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	1hr	10% (10)		
	Final Exam	1hr	50% (50)		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1-14	• مواضيع مشاريع مختلفة يشرف عليها أعضاء هيئة التدريس مثل: • العزل الحراري واعتبارات الجدران. • استراتيجيات التهوية في المباني. • عزل الضوضاء الصوتية للجدران والأسقف.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات ذات الفواصل العشرية فوق أو تحت 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم قبول "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يمكن أن يُجرى على العلامات الممنوحة من قبل المعلمين الأصليين سيكون هو التقريب التلقائي المشار إليه أعلاه.

Module Information معلومات المادة الدراسية				
Module Title	مواد المباني التراثية		**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي		☒**Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 408**			
ECTS Credits	**5**			
SWL (hr/sem)	**125**			
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE		**College**	TEC
Module Leader	حارث ابراهيم		**e-mail**	harithali@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.

Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	سيكتسب الطالب المعرفة بالأدوات المنهجية الأساسية اللازمة لاختيار واستخدام المواد والتقنيات المخصصة للحفاظ على المواد التاريخية للمباني، وذلك بما يعظم فعاليتها، وتوافقها، وطول عمرها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	سيكون لدى الطلاب فهم لتطور المواد البنائية القديمة، وطرق البناء، وطرق الصيانة، مع تركيز خاص على الحجر، والخشب، والمباني الطوبية. على وجه الخصوص، سيكون الطالب قادرًا على تحديد مجموعة من المعايير التي ستساعد على ضمان أن المواد المختارة للحفاظ والتجديد تناسب متطلبات كل مبنى من حيث الأمان، والكفاءة، والتوافق، وفعالية التكلفة، كمتغيرات يجب أن تُدار بشكل متزامن ضمن التصميم..
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **المواد الإنشائية التاريخية:** • الأحجار، الطوب، الخشب، الأسمنت، والخرسانة. • تطور المواد تاريخيًا وتكنولوجيًا. • **عمليات التدهور:** • الملوثات، التدهور الفيزيائي والكيميائي، ودور الرطوبة. • **تشخيص المواد القديمة:** • طرق التشخيص المدمرة وغير المدمرة. دراسات حالة ومعايير. • **ترميم وصيانة المباني التاريخية:** • إجراءات الترميم، الصيانة، والتصميم القائم على الأداء. • **الهياكل الخشبية:** • الخشب الإنشائي وخصائصه. • **البناء بالحجر والطوب:** • المونة والهياكل المبنية. • **تقنيات البناء:** • الأسس، الجدران، الأسقف، والأقواس. • **تقنيات الإصلاح والتجديد:** • إعادة التأهيل والإصلاح الطاقي. • **الباثولوجيا الإنشائية:**

• الفشل، التشخيص، وتحليل العيوب. • **إدارة التكاليف والصيانة:** • صيانة المباني وتقييم تكلفة دورة الحياة.	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• محاضرات وأنشطة داخل الفصل • الدراسة الأولية والمزيد من الدراسة • الواجبات المنزلية • أعمال المشروع • الندوات • كتابة التقارير • الامتحان النهائي • امتحان منتصف الفصل • امتحان قصير.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	52	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	73	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	5		5 and 10	
	Assignments	4		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
	Seminar	2		6 and 11	

Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr		7	
	Final Exam	3hr		16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1,2,3	•تشمل مواد البناء التاريخية: الأحجار الطبيعية، الطوب الطيني المحروق، الربط، المونة، الجص/الطلاءات، والديكورات، بالإضافة إلى الخشب، والأسمنت، والأحجار الصناعية، والخرسانة المعتمدة على الأسمنت. الهيكل المجهرية والتصنيف. التطور تاريخيًا وتكنولوجيًا. •الملوثات وعمليات التدهور الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية في مواد البناء التاريخية. دور الرطوبة في تدهور المواد. •توصيف المواد البنائية القديمة ومنتجات تحولها باستخدام طرق تشخيصية مدمرة وغير مدمرة. دراسات حالة. المعايير.
4	مقدمة: إجراءات ترميم وصيانة وإصلاح المباني التاريخية. يجب أن تستخدم الهياكل التاريخية تصميم بناء قائم على الأداء، مع مراعاة تاريخ البناء.
5,6,7	طرق البناء والمواد المستخدمة في المباني التراثية. •الهياكل الخشبية: الخشب الهيكلي وخصائص الخشب. •البناء الحجري والطوبي، بما في ذلك المونة المستخدمة في البناء الطوبي. •تقنيات البناء والمكونات الهيكلية: الأساسات، والجدران، والدعامات والأعمدة، والعوارض، والأرضيات، والأسطح والعوارض، والقباب والأقواس.
8,9,10	•تقنيات الإصلاح وطرق التجديد: •تجديد الهياكل الحجرية والطوبية كوسيلة للإصلاح. •إصلاح الهياكل الخشبية. •تجديد الطاقة وحساب قيمة U. •ترميم السلامة الهيكلية للهياكل التاريخية.
11,12	•البنائية المرضية. •بناء تعريف للمرض. الفشل، الشذوذ، والعيب. •توجد أسباب معينة لتدهور المواد والهياكل. إجراءات التحقيق. •طريقة التشخيص. نظام تشخيصي لفحص البناء غير المدمر. •حالات الفشل. الوثائق المعلوماتية حول العيوب. دراسة الأخطاء والعي
13,14,15	التحكم في التكاليف وإدارة المرافق. •إجراءات صيانة المباني التاريخية. •التحكم في تكاليف مبادرات التجديد. •تقييم تكاليف دورة الحياة.(LCC)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• **"Historic Building Materials"** by Peter A. Smith • يركز على أنواع المواد المستخدمة في البناء التاريخي وخصائصها. □ **"Materials for Conservation: Organic Solvents"** by Michael L. Smith • يناقش مواد الحفظ والتقنيات المتعلقة بها. □ **"The Science of Historic and Artistic Works of Art"** by David H. K. W. Davis • يقدم رؤى حول المواد الفنية والتاريخية.	Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**هندسة الأسس المتقدمة**	**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 409**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		
Module Level	1 4	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE	**College**	TEMO
Module Leader	اسراء محمد مشتاق	**e-mail**	Isra.m.mushtaq@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecture	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor		**e-mail**	

Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	لا	**Semester**	
Co-requisites module	لا	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**يتعلم الطالب أساسيات هندسة الأساسات، واستقصاء التربة، وحساب قدرة تحمل التربة، واختيار وتصميم أنواع مختلفة من الأساسات.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• **فهم أسس الأعماق** :التعرف على أنواع واستخدامات الأساسات العميقة. • **الأكوام** :معرفة عملية إنشاء الأكوام وحساب قدرة تحملها. • **اختبار التحميل** :إجراء اختبارات تحميل على الأكوام وتفسير النتائج. • **تصميم الأكوام** :تصميم قواعد الأكوام وحساب هبوطها. • **ضغط الأرض الجانبي** :فهم تأثير ضغط الأرض الجانبي على الهياكل. • **الجدران الاستنادية** :التعرف على أنواعها وتصميم الجدران الاستنادية الخرسانية. • **الأكوام الورقية** :تصميم وإنشاء الأكوام الورقية. • **استقرار المنحدرات** :فهم العوامل المؤثرة على استقرار المنحدرات. • **التربة الانكماشية** :التعرف على طرق البناء المناسبة على التربة الانكماشية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **أساسات الأعماق** :التعريف والأنواع. • **الأكوام** :أنواعها، إنشاؤها، وقدرة تحملها. • **اختبار التحميل** :أنواع وإجراءات الاختبار. • **تصميم الأكوام** :تصميم القواعد وحساب الهبوط. • **ضغط الأرض الجانبي** :المفهوم والتأثير. • **الجدران الاستنادية** :الأنواع والتصميم. • **الأكوام الورقية** :الأنواع والتصميم. • **استقرار المنحدرات** :العوامل والتقييم. • **التربة الانكماشية** :الخصائص وطرق البناء.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• محاضرات وأنشطة داخل الفصل • الدراسة الأولية والمزيد من الدراسة • العمل الجماعي • الواجبات المنزلية • أعمال المشروع • الندوات • الامتحان النهائي • امتحان منتصف الفصل • امتحان قصير

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	82	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	43	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	6		5 and 10	
	Assignments	8		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
	Seminar	3		6 and 11	
	Report Writing	3			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1,2	• **يوضح المعرفة بأساسات الأعماق.** • **يوضح المعرفة بأنواع واستخدامات الأكوام.** • **يوضح المعرفة بعملية إنشاء الأكوام.** • **يوضح المعرفة بقدرة تحمل الكومة المفردة، وقدرة تحمل مجموعة الأكوام.** • **قادر على إجراء اختبار التحميل على الأكوام.** • **قادر على تصميم قاعدة الأكوام، وحساب هبوط الأكوام.**
3,4,5	• يوضح المعرفة بضغط الأرض الجانبي.
6,7,8	• يوضح المعرفة بالجدران الاستنادية - أنواع الجدران الاستنادية. • قادر على تصميم الجدران الاستنادية الخرسانية. • يوضح المعرفة بعملية إنشاء الجدران الاستنادية.
9,10	• يوضح المعرفة بالأكوام الورقية - أنواع الأكوام الورقية. • قادر على تصميم الأكوام الورقية. • يوضح المعرفة بعملية إنشاء الأكوام الورقية.
11,12	• يوضح المعرفة باستقرار المنحدرات - الأنواع والعوامل المؤثرة على استقرار المنحدرات.
13,14,15	• يوضح المعرفة بالتربة الانكماشية - طرق البناء على التربة الانكماشية.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Primary sources: WILEY J. & INC S., (2011), " SOIL MECHANICS AND FOUNDATIONS" , 3rd Edition,	Yes

	ISBN: 978-1-118-13604-1, August 2011, 784 pages. BRAJA M. DAS Principles of Foundation Engineering, SI Seventh Edition. • Suggested sources: 1- Edward J., Shyam N., John A. , (2011), "Suggested Analysis and Design Procedures for Combined Footings and Mats" Reported by ACI Committee 336 . 2- Michael B., (2016), "Design methods based upon rapid pile load tests" ISSMGE - ETC 3 International Symposium on Design of Piles in Europe. Leuven, Belgium, 28 & 29• Suggested related links: None.	
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**السلامة في مواقع البناء**	**Module Delivery**	
Module Type	**ساندة**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**BCE 410**		
ECTS Credits	**2**		
SWL (hr/sem)	**75**		
Module Level	1 4	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE	**College**	TEC
Module Leader	محمد حازم	**e-mail**	mhazim@ntu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecture	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024	**Version Number**	2.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• معرفة أسباب الحوادث المتعلقة بأنشطة البناء والعوامل البشرية المرتبطة بهذه الحوادث. • فهم اللوائح الخاصة بالبناء وضمان الجودة في البناء. • اكتساب المعرفة بمخاطر البناء وطرق الوقاية منها . • معرفة مبادئ العمل لمختلف آلات البناء. • اكتساب المعرفة بمخاطر الصحة والسلامة في أعمال الهدم.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• تحديد المشاكل وأنواع وأسباب الحوادث في صناعات البناء . • فهم المخاطر المختلفة أثناء أعمال البناء. • فهم إجراءات السلامة للعمل في المرتفعات أثناء البناء. • شرح التشغيل الآمن، والفحص، واختبار مختلف آلات البناء. • سرد اللوائح الخاصة بالبناء والمعايير الهندية لأعمال البناء والهدم.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **أسباب الحوادث وإدارة السلامة :**أسباب الحوادث في البناء، العوامل البشرية، القوانين واللوائح المتعلقة بالسلامة. • **مخاطر البناء وطرق الوقاية :**الحفر، السقالات، الهيكل الإنشائي، الأعمال المتعلقة بالتفجيرات. • **العمل على ارتفاعات :**حماية من السقوط، استخدام السلالم والمنصات، نظم مراقبة السلامة. • **معدات البناء :**فحص وتشغيل الرافعات، الخلاطات الخرسانية، معدات الحفر، والآلات الأخرى. • **السلامة في أعمال الهدم :**استخدام المتفجرات، التفتيش المسبق، منع الحرائق، والإسعافات الأولية.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• محاضرات وأنشطة داخل الفصل • الواجبات المنزلية • العمل الجماعي • أعمال المشروع • الامتحان النهائي • امتحان منتصف الفصل • امتحان قصير

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	15	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4		5 and 10	
	Assignments	5		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1,2	**يوضح المعرفة حول أسباب الحوادث وأنظمة الإدارة** مشكلات تعيق السلامة في صناعة البناء - أسباب الحوادث القاتلة، أنواع وأسباب الحوادث المرتبطة بأنشطة البناء المختلفة، العوامل البشرية المرتبطة بهذه الحوادث - اللوائح المتعلقة بالبناء، البنود التعاقدية - أنشطة ما قبل العقد، اجتماع ما قبل البناء - مساعدات التصميم للبناء الآمن - التصاريح للعمل - ضمان الجودة في البناء - التعويض - تسجيل الحوادث وتدابير السلامة - التعليم والتدريب.
3,4,5	**يوضح المعرفة وإدارة مخاطر البناء والوقاية منها** الحفريات، القبو والحفريات الواسعة، الخنادق، الآبار - السقالات، الأنواع، أسباب الحوادث، قائمة فحص فحص السقالات - الأعمال الوهمية - إنشاء الإطار الهيكلي، التفكيك - الأنفاق - التفجير، فحص ما قبل وما بعد التفجير - المساحات المغلقة - العمل في المواقع الملوثة - العمل فوق الماء - أعمال الطرق - بناء محطات الطاقة - إنشاء المباني العالية.
6,7,8	**يوضح المعرفة وينفذ بشكل صحيح العمل في المرتفعات** حماية السقوط في البناء - OSHA 3146 متطلبات OSHA للعمل في المرتفعات، الوصول الآمن والخروج - الاستخدام الآمن للسلالم - السقالات، متطلبات منصات العمل الآمنة، السلالم، الممرات والمزلقات - الوقاية من السقوط وحمايته، أحزمة الأمان، الشبكات الأمانية، أدوات إيقاف السقوط، مناطق الوصول المراقب، أنظمة مراقبة السلامة - العمل على الأسطح الهشة، أنظمة تصاريح العمل، تصريح العمل في الارتفاعات - دراسات حالة عن الحوادث.
9,10,11	**يوضح المعرفة وينفذ بشكل صحيح معدات البناء** اختيار، تشغيل، فحص واختبار الرافعات، الرافعات المتحركة، الرافعات البرجية، قائمة فحص فحص الرافعات - رافعة البناء، الكابلات، كتل البكرات - استخدام الحزام الناقل - خلاطات الخرسانة، هزازات الخرسانة - السلامة في معدات تحريك التربة، الحفارات، الجرافات، اللوادر، الشاحنات، المحركات، مضخات الخرسانة، آلات اللحام، استخدام الأدوات الكهربائية المحمولة، المثاقب، أدوات الطحن، التعامل اليدوي مع السقالات، الرافعات - استخدام الحزام الناقل والرافعات المتحركة - التعامل اليدوي.

12,13,14,15	**يوضح المعرفة وينفذ بشكل صحيح السلامة في أعمال الهدم** السلامة في أعمال الهدم، اليدوية، الميكانيكية، باستخدام المتفجرات - مفاتيح الهدم الآمن، فحص ما قبل المسح، بيان الطريقة، إشراف الموقع، منطقة الإزالة الآمنة، مخاطر الصحة من الهدم - المعايير الهندية - العوارض، الأضلاع والأشعة - الإسعافات الأولية - مخاطر الحريق وطرق الوقاية - تجارب مثيرة في موقع البناء ضد حوادث الحرائق.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**التصميم الإنشائي باستخدام الحاسوب**			**Module Delivery**	
Module Type	**رئيسي**			☒**Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 411**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module Leader	بان احمد خليل		**e-mail**	banahmed@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor	**بان احمد خليل**		**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	الهدف الرئيسي من هذا البرنامج هو تدريب الطالب على استخدام الحاسوب وإنشاء شفرة حاسوبية، بالإضافة إلى استخدام البرمجيات المتاحة تجاريًا لتصميم الهياكل في هندسة المدنية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	يجب على الطالب أن يتعلم التحليل والتصميم الإنشائي لجميع أنواع الهياكل باستخدام أحدث الطرق، بما في ذلك البرامج مثل: • **STAAD.Pro**: لتحليل وتصميم الهياكل العامة. • **CONCAD**: لتحليل وتصميم الهياكل الخرسانية. • **SAFE**: لتصميم الألواح والأساسات. • **CSI Bridge**: لتحليل وتصميم الجسور. • **Prokon**: لإجراء حسابات إنشائية متنوعة. • **Epanet**: لنمذجة أنظمة توزيع المياه. • **AutoCAD Land Development Desktop**: لتصميم وتطوير الأراضي. تغطي هذه البرامج مجموعة واسعة من التطبيقات الإنشائية، مما يساعد الطلاب على اكتساب المهارات اللازمة للتعامل مع التحديات الهندسية الحديثة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	●**المحاضرات والأنشطة داخل الفصل**: • تقديم المفاهيم النظرية الأساسية في التحليل والتصميم الإنشائي. • تنظيم أنشطة تفاعلية لتعزيز الفهم. ●**المختبر**: • إجراء تجارب عملية على المواد وسلوك الهياكل. • استخدام برامج تحليل وتصميم مثل STAAD.Pro و SAFE. ●**الواجبات المنزلية**: • مهام تطبيقية فردية لتعزيز الفهم والممارسة. ●**المشاريع**: • تصميم وتحليل هيكل كامل كجزء من مشروع نهائي بالتعاون الجماعي. ●**الندوات**: • عرض الأبحاث والدراسات، ودعوة خبراء لإلقاء محاضرات حول الموضوعات المعاصرة. ●**الامتحانات**: • امتحان نهائي وشامل، امتحان نصفي، واختبارات قصيرة لقياس الفهم بشكل دوري.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	المحاضرات والأنشطة داخل الفصل تقديم المفاهيم الأساسية والنظرية في التحليل والتصميم الإنشائي. تنظيم أنشطة تفاعلية مثل المناقشات والحالات الدراسية لتعزيز الفهم. المختبر إجراء تجارب عملية لدراسة خصائص المواد وسلوك الهياكل. استخدام برامج التحليل والتصميم مثل STAAD.Pro و.SAFE الواجبات المنزلية تكليف الطلاب بمهام فردية لتطبيق ما تعلموه على مسائل عملية. توفير مهام إضافية لتعزيز الفهم والممارسة. أعمال المشاريع تكليف الطلاب بمشروع نهائي يتطلب تصميم وتحليل هيكل كامل. تشجيع العمل الجماعي والتعاون بين الطلاب. الندوات تنظيم جلسات عرض تقديمي حيث يقوم الطلاب بعرض أبحاثهم أو دراسات الحالة. دعوة خبراء من الصناعة لإلقاء محاضرات تتعلق بالموضوعات المعاصرة. الامتحانات الامتحان النهائي: تقييم شامل لكل ما تم تدريسه خلال الدورة. الامتحان النصفي: تقييم المفاهيم الرئيسية التي تم تدريسها في النصف الأول. اختبارات قصيرة: قياس مستوى الفهم والتحصيل الدراسي بانتظام. هذا الهيكل يضمن تحقيق توازن بين النظرية والتطبيق العملي في مجال التحليل والتصميم الإنشائي

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	6		5 and 10	
	Assignments	5		2 and 12	
	Project Work	1		Continuous	
	Seminar	3		6 and 11	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1	• **فهم عام لبرنامج STAAD.Pro:**
2,3	• معرفة الوصف العام والوظائف الأساسية للبرنامج.
4,5	• **بدء استخدام البرنامج:**
6,7	• القدرة على فتح البرنامج والتعامل مع واجهته.
8,9	• **إنشاء هيكل جديد:**
10,11	• القدرة على تصميم هيكل جديد من الصفر.
12	• **إنشاء النموذج:**
13	• استخدام واجهة الرسوم لإنشاء عناصر مثل العوارض، الأعمدة، الألواح، الجدران والأسطح.
14	• **التعرف على مكونات STAAD.Pro:**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria

Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	ترميم وإعادة تأهيل الهياكل الإنشائية			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☒ Practical ☒Seminar	
Module Code	BCE 412				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module Leader	حسن محمد		**e-mail**	albegmprli@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**أهداف تعلم إصلاح وإعادة تأهيل الهياكل الخرسانية والمباني** 1. **التعرف على الأضرار والعيوب:** دراسة الأنواع المختلفة من الأضرار التي تصيب الهياكل الخرسانية والمباني، مثل الشقوق، التآكل، والتسرب. 2. **أهمية الصيانة:** فهم دور الصيانة الدورية في الحفاظ على سلامة واستدامة الهياكل. 3. **أنواع وخصائص مواد الإصلاح:** دراسة المواد المستخدمة في الإصلاح، بما في ذلك خصائصها وملاءمتها لتطبيقات معينة. 4. **تقييم الأضرار:** استخدام اختبارات مختلفة لتحديد مدى الضرر وتأثيره على سلامة الهيكل. 5. **تحضير السطح:** فهم أهمية تحضير السطح قبل إجراء أي إصلاح، وطرق التحضير الفعالة. 6. **تقنيات الإصلاح:** تعلم تقنيات مختلفة لإصلاح الهياكل المتضررة، بما في ذلك الهياكل المتآكلة، واختيار الطريقة المناسبة لكل حالة. **تطبيقات عملية** • **تقييم الحالة** :إجراء فحوصات ميدانية للأضرار. • **اختيار المواد** :اختيار مواد إصلاح ملائمة بناءً على خصائصها. • **تنفيذ الإصلاحات** :تطبيق تقنيات الإصلاح بشكل عملي. تساعد هذه الأهداف الطلاب على اكتساب المهارات والمعرفة اللازمة لإدارة وصيانة الهياكل بشكل فعال. 4o mini
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**أهداف الدورة التدريبية** بنهاية هذه الدورة، سيكون لدى الطلاب القدرة والمعرفة في: 1. **الأضرار والعيوب:** التعرف على الأنواع المختلفة من الأضرار التي تصيب الهياكل الخرسانية والمباني. 2. **أهمية الصيانة:** فهم أهمية الصيانة الدورية للإنشاءات وتأثيرها على السلامة والاستدامة. 3. **مواد الإصلاح:** التعرف على أنواع وخصائص مواد الإصلاح المختلفة واستخداماتها. 4. **تقييم الأضرار:** القدرة على تقييم مدى الضرر في الهياكل باستخدام تقنيات اختبار متعددة. 5. **تقنيات الإصلاح:** تعلم مجموعة متنوعة من تقنيات الإصلاح المناسبة لمختلف أنواع الأضرار. سيكون الطلاب مستعدين لتطبيق هذه المعارف في مجالات الهندسة المدنية والصيانة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	مكونات الدورة التدريبية المحاضرات والأنشطة داخل الفصل: تقديم المفاهيم الأساسية والنقاشات التفاعلية لتعزيز الفهم. الواجبات المنزلية: تكليف الطلاب بمشاريع صغيرة ومهام فردية لتطبيق ما تعلموه. المختبر: إجراء تجارب عملية على مواد الإصلاح وتقنيات التقييم. أعمال المشاريع: تكليف الطلاب بمشاريع جماعية لتطبيق المعرفة على حالات واقعية. كتابة التقارير: إعداد تقارير تفصيلية توثق نتائج المشاريع والتجارب. الندوات: تقديم الطلاب لأبحاثهم ومناقشة المواضيع ذات الصلة. الامتحانات: الامتحان النهائي: تقييم شامل لكل ما تم تدريسه. الامتحان النصفي: تقييم الفهم في منتصف الدورة. اختبارات قصيرة: قياس الفهم المستمر للمواد. هذا الهيكل يضمن تجربة تعليمية شاملة ومتكاملة للطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	53	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	5		5 and 10	
	Assignments	5		2 and 12	
	Project Work	1			
	Seminar	3			

	Report Writing	2			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1	المقدمة
2	أهمية الصيانة، التأهيل، الإصلاح، والتقوية.
3	الشقوق في المباني الخرسانية المسلحة
4	التعرف على الأنواع المختلفة من الشقوق وأسبابها وتأثيراتها.
5	الصيانة
6	أهمية الصيانة الروتينية والوقائية.
7	الأضرار في الهياكل المبنية من الطوب
8	معرفة أنواع الأضرار وأسبابها.
9	مواد الإصلاح
10	فهم أنواع مواد الإصلاح ومعايير اختيارها.
11,12	المونة والخرسانة الخاصة
13,14,15	معرفة الخرسانة والمونة البوليمرية، والمواد السريعة الجفاف.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مواد البناء المستدامة			**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي			☒Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Code	BCE 412				
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	BCE		**College**	TEC	
Module Leader	هبة عبد الكريم		**e-mail**	Hibaarch1982@ntu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecture		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	هذه الدورة مخصصة لطلاب هندسة الإنشاءات الفنيين في السنة الأخيرة وطلاب الدراسات العليا. الهدف الرئيسي من هذه الدورة هو تعريف الطلاب بمفاهيم الاستدامة في البناء وكيف تؤثر مواد البناء على الاستدامة. كما يُعرّف الطلاب بمفاهيم البصمة الكربونية والطاقة المضمنة في مواد البناء. بالإضافة إلى ذلك، يتم تقديم مفاهيم تقييم دورة الحياة (LCA) وتحليل التكاليف للطلاب، وتتم مناقشة دراسات حالة لتسليط الضوء على دور تقييم دورة الحياة في البناء المستدام.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	تساهم هذه الدورة في تحقيق نتائج برنامج الهندسة المدنية التالية من خلال: 1. تعزيز معرفة الطلاب في واحدة من المجالات الأربعة للهندسة المدنية. 2. القدرة على إنتاج تصاميم للأنظمة والمكونات والعمليات لتلبية الاحتياجات المطلوبة. 3. القدرة على العمل كجزء من فريق. 4. القدرة على تحديد وتشكيل وحل المشكلات الهندسية وصياغة واستخدام نماذج هندسية. 5. القدرة على التواصل بشكل فعال. 6. البقاء على اطلاع مهني. 7. فهم كيفية عمل عالم الأعمال.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**محاضرات وأنشطة داخل الفصل، واجب (وظيفة منزلية)، كتابة تقارير، ندوة، امتحان نهائي، امتحان منتصف الفصل، وامتحان قصير.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**75**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3		5 and 10	
	Assignments	4		2 and 12	
	Seminar	2		6 and 11	
	Report Writing	3			
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1	يظهر معرفة بالاستدامة وضرورتها (مقدمة)
2	يظهر معرفة بالموارد والاحتياطيات في مواد البناء
3	يظهر معرفة بتأثير الاحتباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض
4	يظهر معرفة بالبصمة الكربونية للمواد وحساباتها
5	يظهر معرفة بالطاقة المضمنة في المواد وحساباتها
6	يظهر معرفة بتقييم دورة الحياة وتحليل التكاليف
7	يظهر معرفة بأنظمة تقييم الاستدامة
8	يظهر معرفة بآثار الاستدامة في مواد البناء
9	يظهر معرفة بقضايا الاستدامة في مواد الأسمنت والخرسانة
10	يظهر معرفة بقضايا الاستدامة في مواد الأسفلت
11	يظهر معرفة بقضايا الاستدامة في المعادن
12	يظهر معرفة بقضايا الاستدامة في الخشب
13	يظهر معرفة بقضايا الاستدامة في الزجاج
14	يظهر معرفة بقضايا الاستدامة في مواد البناء بالطوب

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?

Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	مشروع تخرج2	**Module Delivery**	
Module Type	رئيسي	☐**Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**BCE 414**		
ECTS Credits	**2**		
SWL (hr/sem)	**63**		
Module Level	1 4	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	BCE	**College**	TEC
Module Leader	د.زيد الصفار	**e-mail**	Zaid.alsaffar@ntu.edu.iq

Module Leader's Acad. Title	Lecture	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	د.زيد الصفار	**e-mail**	Zaid.alsaffar@ntu.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	13/10/2024	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	سيكون الطالب قادرًا على تصميم وحساب الكميات ورسم الخطط والبيانات المعمارية والإنشائية والصحية والكهربائية لمشروع معين في هندسة المدنية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•**تقييم الهياكل :**القدرة على تحليل حالة الهياكل القائمة لتحديد الأضرار والحاجة للإصلاح. •**إصلاح وتحديث الهياكل :**تطبيق تقنيات إصلاح حديثة على الهياكل المتضررة أو القديمة. •**البحث والتطوير :**القدرة على استكشاف مواد وتقنيات جديدة لتحسين أداء الهياكل. •**ترميم المباني التاريخية :**القدرة على الحفاظ على التراث الثقافي من خلال تقنيات الترميم وإعادة التأهيل. •**تصميم هياكل جديدة :**تصميم هياكل مستدامة وكفؤة. •**الاستدامة :**تطبيق مبادئ الهندسة المستدامة في مشاريع البناء والتطوير.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•**تقييم الهياكل :**تحليل الأضرار وتحديد الحاجة للإصلاح. •**إصلاح وتحديث :**تطبيق تقنيات إصلاح للهياكل المتضررة. •**البحث والتطوير :**استكشاف مواد وتقنيات لتحسين أداء الهياكل. •**ترميم المباني التاريخية :**الحفاظ على المباني التراثية. •**تصميم هياكل جديدة :**تصميم هياكل مستدامة وكفؤة. •**الاستدامة :**تطبيق مبادئ الاستدامة في مشاريع البناء.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	التعلم عبر الويب، التدريب في مكان العمل، العمل الجماعي، مشروع التخرج، كتابة التقارير، الامتحان النهائي، وامتحان منتصف الفصل.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**75**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
	Project Work	1			

Formative assessment	**Seminar**	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	1hr	10% (10)		
	Final Exam	1hr	50% (50)		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
1-14	• مشاريع تقييم الهياكل: • تحليل حالة الهياكل القائمة لتحديد مدى تضررها والحاجة للإصلاح. • مشاريع إصلاح وتحديث الهياكل: • تنفيذ تقنيات إصلاح متنوعة على الهياكل المتضررة أو القديمة. • مشاريع البحث والتطوير: • استكشاف مواد وتقنيات جديدة لتحسين أداء الهياكل. • مشاريع ترميم المباني التاريخية: • الحفاظ على التراث الثقافي من خلال ترميم وإعادة تأهيل المباني التاريخية. • مشاريع تصميم هياكل جديدة: • تصميم هياكل إنشائية تركز على الاستدامة والكفاءة. • مشاريع استدامة: • تطبيق مبادئ الهندسة المستدامة في مشاريع البناء والتطوير. • الخاتمة • هذه المشاريع تعزز من تجربة الطلاب وتوفر لهم فرصاً لتطبيق المعرفة النظرية في ممارسات عملية، مما يساهم في تطوير مهاراتهم المهنية.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**

Required Texts		Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.