	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq University of Warith Al_Anbiyaa.... civil Department	

MODULE DESCRIPTOR FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تكنولوجيا الخرسانة I			**Module Delivery**	
Module Type	CORE			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	CIV034				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	CIV		**College**	ENG	
Module Leader	Asst. Lect. Abdulrasool Th. Abdulrasool+ Asst. Lect. Ghadeer Haitham Hasan		**e-mail**	abdulrasool.th@uowa.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	MS.D	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Asst. Lect. Ghadeer Haitham Hasan		**e-mail**	ghadeer.haitham@uowa.edu.iq.	
Review Committee Approval	2024/9/23		**Version Number**	1	

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 Aims أهداف المادة الدراسية	1. يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالقدرة على التعامل مع الخرسانة كمواد بناء. 2. يجب أن يكون لدى خريجي القسم معرفة شاملة بالخرسانة والمواد الخام التي تتكون منها. 3. تخريج مهندسين لديهم القدرة على تصميم الخلطات الخرسانية. 4. تخريج مهندسين لديهم المعرفة الكافية لإجراء كافة اختبارات الخرسانة الطازجة والمتصلدة. 5. يجب أن يكون الطلبة على دراية بكافة المعايير العراقية والدولية وتقييم نتائج الاختبارات المعملية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	هام: اكتب على الأقل 6 مخرجات تعلم، ويفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع الدراسة. 1. سيتعرف الطالب على أهم الطرق المستخدمة في صناعة الأسمنت. 2. سيتعرف الطالب على العوامل التي تؤثر على خصائص أنواع الأسمنت المختلفة وكل تفاصيل الأسمنت. 3. سيتعرف الطالب على أنواع المواد الخام الداخلة في إنتاج الخرسانة وخصائصها. 4. سيتعرف الطالب على طرق تصميم الخلطة الخرسانية. 5. سيتعرف الطالب على خصائص الخرسانة في حالتها الطازجة والمتصلبة. 6. سيتعرف الطالب على اختبارات الأسمنت والمواد الخام والخرسانة الطازجة والمتصلبة
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. تعريف الأسمنت: الأسمنت البورتلاندي هو الاسم الذي يطلق على الأسمنت الذي يتم الحصول عليه عن طريق خلط المواد الجيرية والطينية أو غيرها من المواد الحاملة للسيليكا والألومينا وأكسيد الحديد معًا، وحرقها عند درجة حرارة الكلنكر، وطحن الكلنكر الناتج. تصنيع الأسمنت البورتلاندي: •المواد الجيرية - مثل الحجر الجيري أو الطباشير، كمصدر للجير (الكاو). •المواد الطينية - مثل الطين أو الصخر الزيتي (الأحجار الطينية اللينة)، كمصدر للسيليكا والألومينا. طرق تصنيع الأسمنت: -1العملية الرطبة: طحن وخلط المواد الخام في وجود الماء. -2العملية الجافة: طحن وخلط المواد الخام في حالتها الجافة. التركيب الكيميائي للأسمنت:

تعتبر السليكات، C3S وC2S، من أهم المركبات، وهي المسؤولة عن قوة عجينة الأسمنت المائي. ترطيب الأسمنت: هو تفاعل (سلسلة من التفاعلات الكيميائية) للأسمنت مع الماء لتكوين مادة رابطة. بعبارة أخرى، في وجود الماء، تشكل السيليكات C3S) و (C2Sوالألومينات C3A) و (C4AFمنتجات ترطيب تنتج بمرور الوقت كتلة صلبة ومتماسكة. أنواع الأسمنت: •الأسمنت البورتلاندي العادي - النوع الأول •الأسمنت المعدل - النوع الثاني •الأسمنت البورتلاندي سريع التصلب - النوع الثالث •الأسمنت البورتلاندي منخفض الحرارة - النوع الرابع •الأسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريتات - النوع الخامس الركام: الركام الخشن: يتم تصنيف الركام الخشن الذي يتم الاحتفاظ به بشكل أساسي على منخل رقم 4 (4.75 مم) بنسبة (95-100%) على أنه ركام خشن. الركام الناعم (الرمل): الركام الذي يمر عبر منخل رقم 4 (4.75 مم) بنسبة (95-100%)، ويبقى بشكل أساسي على منخل رقم 200 (75 ميكرومتر) يتم تصنيفه على أنه ركام ناعم. .	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	يكتسب الطالب مهارة التمييز بين أنواع الأسمنت المختلفة وكذلك أنواع المواد الخام الداخلة في إنتاج الخرسانة، ويكتسب الطالب مهارة التعرف على طرق إنتاج الخرسانة وطرق التعامل معها في الموقع والمشاكل التي تواجه الخرسانة في الطقس الحار، كما يكتسب الطالب مهارة تصميم الخلطة الخرسانية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**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	5% (5)	5 and 10	LO #1, #2 and #3, #4
	Assignments	2	5% (5)	2 and 12	LO #5, and #6
	Projects / Lab.	1	15% (10)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	13	LO #1, #2 and #3, #4
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	20% (20)	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
Week 1	أسمنت بورتلاند
Week 2	التركيب الكيميائي للأسمنت
Week 3	ترطيب الأسمنت
Week 4	سلامة الأسمنت
Week 5	اختبار النعومة
Week 6	بنية الأسمنت المرطب، أنواع الأسمنت
Week 7	امتحان منتصف الفصل الدراسي
Week 8	إنتاج الأسمنت البوزولاني
Week 9	الركام
Week 10	تصنيف الركام
Week 11	الخواص الميكانيكية للركام
Week 12	زيادة حجم الركام
Week 13	المواد المضافة: المواد المضافة، الأنواع، الضرورة والفائدة
Week 14	المواد المضافة المعدنية، المواد المضافة الكيميائية - المسرعات، المثبطة، عناصر الاختزال بالماء، الملدنات و الملينات الفائقة، وظائفها وجرعاتها.
Week 15	المواد المضافة: المواد المضافة المعدنية - الرماد المتطاير، دخان السيليكا، خبث أفران الصهر، وغيرها من المواد البوزولانية.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	اختبار الأسمنت: طريقة اختبار قوام الأسمنت

Week 2	اختبار الأسمنت: طريقة اختبار زمن تصلب الأسمنت
Week 3	اختبار الأسمنت: قوة ضغط ملاط الأسمنت
Week 4	اختبار الركام الخشن: طريقة تقسيم الركام إلى أرباع
Week 5	اختبار الركام الخشن: طريقة تقسيم الركام إلى أرباع
Week 6	اختبار الركام الخشن: طريقة تقسيم الركام إلى أرباع
Week 7	اختبار الركام الخشن: تحليل المنخل للركام الناعم
Week 8	اختبار الركام الخشن: تحليل المنخل للركام الخشن

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1- Required textbooks (curricular books, if any) NEVILLE, A. M. 2005 "PROPERTIES OF CONCRETE (5TH EDITION)" 2- Main references (sources) NEVILLE, A. M. 2005 "PROPERTIES OF CONCRETE (5TH EDITION)"	YES
Recommended Texts	Recommended books and references (scientific journals, reports...) Mehta, P. K. & Monteiro, P. J. M. 2006. Concrete: Microstructure, properties and materials, McGraw-Hill.	YES
Websites	Electronic References, Websites American Concrete Institute (ACI)	

APPENDIX:

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	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note:

NB 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.