	وزارة التعليم العالي و البحث العلمي – العراق جامعة وارث الأنبياء (ع) كلية الهندسة قسم الهندسة المدنية	

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
عنوان الوحدة	تكنلوجيا الخرسانة II			تسليم الوحدة	
نوع الوحدة	اختصاص			نظري محاضرات مختبر	
رمز الوحدة	CIV044				
وحدات النظام الاوربي	7				
SWL (ساعة /فصل)	175				
مستوى الوحدة	2	فصل التسليم	2		
قسم الادارة	الهندسة المدنية	الكلية	الهندسة		
قائد الوحدة	عبد الرسول ثامر عبد الرسول	البريد الالكتروني	abdulrasool.th@uowa.edu.iq		
اللقب الاكاديمي لقائد الوحدة	مدرس مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير		
مدرس الوحدة		البريد الالكتروني			
اسم المراجع النظير		البريد الالكتروني			
موافقة لجنة المراجعة	20/10/2024	رقم الاصدار	1		

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدات المتطلبات الاساسية	تكنلوجيا الخرسانة I	الفصل الدراسي	1
وحدات المتطلبات المشتركة	لايوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
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.	أهداف المادة الدراسية
1. يتعرف الطالب على أهم الطرق المستخدمة في صناعة الأسمنت. 2. يتعرف الطالب على العوامل المؤثرة على خواص أنواع الأسمنت المختلفة وكل تفاصيل الأسمنت. 3. يتعرف الطالب على أنواع المواد الخام الداخلة في إنتاج الخرسانة وخواصها. 4. يتعرف الطالب على طرق تصميم الخلطة الخرسانية. 5. يتعرف الطالب على خواص الخرسانة في حالتها الطازجة والمتصلبة. 6. يتعرف الطالب على اختبارات الأسمنت والمواد الخام والخرسانة الطازجة والمتصلبة	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الخرسانة الطازجة: طرق خلط ونقل ووضع الخرسانة. قابلية التشغيل - التعريف والمتطلبات، والعوامل المؤثرة على قابلية التشغيل، والاختبارات المختلفة وفقًا لمعيار IQ. الفصل والنزف، والتصلب، وإعادة المعالجة. المعالجة: الضرورة والطرق المختلفة، والتشققات الدقيقة. قوة الخرسانة: قوة الضغط للخرسانة هي واحدة من أهم خصائص الخرسانة وأكثرها فائدة. في معظم التطبيقات الإنشائية، يتم استخدام الخرسانة في المقام الأول لمقاومة الإجهادات الانضغاطية. المرونة والزحف والانكماش: يعد التغير في الحجم أحد أكثر خصائص الخرسانة ضررًا، مما يؤثر على القوة والمتانة على المدى الطويل. متانة ونفاذية الخرسانة: التعاريف، الأسباب، الكربنة، التشقق، الخرسانة في البيئات العدوانية: تفاعل القلويات مع المواد الخام، هجوم الكبريتات، هجوم الكلوريد، هجوم الأحماض، تأثير مياه البحر، طلاء خاص لعزل المياه، هجوم الكبريتات والكلوريد والأحماض، الخرسانة للسوائل الساخنة.	المحتويات الإرشادية

الخرسانة الخاصة: مراجعة سلوك وخصائص الخرسانة عالية القوة، الخرسانة عالية الأداء، الخرسانة المسلحة بالألياف، الخرسانة الكتلية، الخرسانة الخفيفة والثقيلة، الخرسانة الجاهزة. تقنيات صب الخرسانة الخاصة: الخرسانة المضخوخة، الخرسانة، الخرسانة تحت الماء، الخرسانة الموضوعة مسبقًا، الخرسانة المفرغة من الماء، الخرسانة في الطقس الحار والبارد، الخرسانة الجاهزة. تصميم الخلطة الخرسانية وفقًا لقانون ACI: تصميم الخلطة هو توزيع المكونات المختلفة للخرسانة لإنتاج الخصائص المطلوبة في كل من الحالة الطازجة والمتصلبة.	

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجية	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.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	82	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.5
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/ Number	**Weight (Marks)**	**Due** اسبوع	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4	5% (5)	3, 6 and8, 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)		100% (100 Marks)

المنهاج الاسبوعي النظري	
المادة المغطاة	
الخرسانة الطازجة: طرق خلط ونقل ووضع الخرسانة.	اسبوع1
الخرسانة الطازجة: قابلية التشغيل - التعريف والمتطلبات، العوامل المؤثرة على قابلية التشغيل، الاختبارات المختلفة، الفصل والنزف، التصلب، إعادة المعالجة. المعالجة: الضرورة والطرق المختلفة، التشققات الدقيقة.	اسبوع2
الخرسانة المتصلبة: قوة الضغط والشد وعلاقتهما، الاختبارات المختلفة، العوامل المؤثرة على القوة - نسبة الماء إلى الأسمنت، نسبة الفراغ الهلامي، نسبة الأسمنت إلى الركام، خصائص المكونات، تأثير العمر، النضج، واجهة الأسمنت إلى الركام، التشطيبات المختلفة للخرسانة.	اسبوع3
الخرسانة المتصلبة: مقدمة لجوانب المرونة والانكماش والزحف. اختبارات قوة الخرسانة: الاختبارات التدميرية وشبه التدميرية وغير التدميرية مع حدودها وطرق الاختبار	اسبوع4
الخرسانة المتصلبة: متانة ونفاذية الخرسانة: التعاريف والأسباب والكربونات والتشقق	اسبوع5
، الخرسانة في البيئات العدوانية: تفاعل القلويات مع المواد الخام، هجوم الكبريتات، هجوم الكلوريد، هجوم الأحماض، تأثير مياه البحر، طلاء خاص لعزل المياه، هجوم الكبريتات والكلوريد والأحماض، الخرسانة للسوائل الساخنة.	اسبوع6
امتحان منتصف الفصل	اسبوع7
الخرسانة الخاصة: مراجعة سلوك وخصائص الخرسانة عالية القوة، الخرسانة عالية الأداء، الخرسانة المسلحة بالألياف، الخرسانة الكتلية، الخرسانة الخفيفة والثقيلة، الخرسانة الجاهزة.	اسبوع **8, 9**
تقنيات صب الخرسانة الخاصة: الخرسانة المضغوطة، الخرسانة، الخرسانة تحت الماء، الخرسانة الموضوعة مسبقًا، الخرسانة المفرغة من الماء، صب الخرسانة في الطقس الحار والبارد، الخرسانة الجاهزة.	اسبوع **10, 11, 12**
تصميم الخلطة الخرسانية: مبادئ توزيع الخلطة، المعاملات الاحتمالية، العوامل التي تحكم اختيار الخلطة. الطريقة البريطانية وطريقة المعهد الأمريكي للخرسانة في تصميم الخلطة الخرسانية،	اسبوع **13 , 14**
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	اسبوع**15**

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
المادة المغطاة	
اختبار على تصميم الخرسانة - الخرسانة الطازجة : قابلية الخرسانة للتشغيل	اسبوع**1**
اختبار على الخرسانة التصميمية – الخرسانة الطازجة : عوامل الضغط	اسبوع**2**
اختبار على تصميم الخرسانة - الخرسانة الطازجة : اختبار VEE-BEE الزمني	اسبوع**3**
اختبار على تصميم الخرسانة - الخرسانة الطازجة اختبار كرة كيلي يسمى أيضًا اختبار اختراق الكرة.	اسبوع**4**
اختبار على الخرسانة المصممة، الخرسانة المتصلبة، اختبار قوة ضغط مكعبات الخرسانة	اسبوع**5**
اختبار على الخرسانة المصممة، الخرسانة المتصلبة، اختبار قوة ضغط أسطوانة الخرسانة	اسبوع**6**
اختبار على الخرسانة المصممة والخرسانة المتصلبة وطريقة اختبار قوة الشد الانشطاري	اسبوع**7**
اختبار على الخرسانة المصممة، الخرسانة المتصلبة، اختبار الانحناء	اسبوع**8**

اختبار على الخرسانة المصممة، الخرسانة المتصلبة، اختبار مطرقة الارتداد	اسبوع**9**
اختبار على الخرسانة المصممة، الخرسانة المتصلبة، اختبار مطرقة الارتداد	اسبوع**10**
خلطات التربة للخرسانة العادية.	اسبوع **11, 12**
خلطات خاصة للخرسانة.	اسبوع **13, 14**
امتحان	**اسبوع15**

مصادر التعلم والتدريس		
	النص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	Concrete Technology	نعم
النصوص الموصى بها	Properties of concrete by A.M. Neville. Concrete technology by A.M. Neville and Brook J.J 2nd Edition.	لا
المواقع الالكترونية	https://www.cement.org/learn/concrete-technology	

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.