وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل
كلية الهندسة
قسم الهندسة البيئية

Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Babylon
College of Engineering
Department of Environmental Engineering

وصف البرنامج الأكاديمي
والمقررات الدراسية

لبرنامج بكالوريوس العلوم في الهندسة البيئية

Academic Program and Course Description

for the B.Sc. in Environmental Engineering Program

2025

مقدمة :-

برنامج البكالوريوس في علوم الهندسة البيئية هو أحد البرامج العلمية الأساسية في كلية الهندسة / جامعة بابل. يهدف البرنامج إلى تأهيل خريجين قادرين على تحليل المشكلات البيئية ووضع الحلول المستدامة لها، من خلال دمج المعرفة الهندسية مع الفهم البيئي، بما يتماشى مع التطورات العلمية الحديثة ومتطلبات التنمية الوطنية.

مدة الدراسة في البرنامج هي أربع سنوات، ويُعتمد فيه نظام الكورسات، إذ يتخرج الطالب بعد اكماله ثمانية كورسات دراسية، إلى جانب متطلبات تدريب صيفي عملي ومشروع تخرج في المرحلة النهائية، بما يعزز من مهاراته العملية و يساعده في فهم الجوانب العملية بشكل اكبر.

يحرص البرنامج على مواكبة التطور الحاصل في مجال الهندسة البيئية من خلال التطوير المستمر للمناهج بما يتماشى مع سوق العمل و التطور العالمي في التعليم الهندسي. بالإضافة الى ذلك, فان برنامج البكالوريوس في علوم الهندسة البيئية يُعزز من قدرات الطلبة في مجالات متعددة تشمل معالجة المياه ومياه الصرف الصحي، جودة الهواء، إدارة النفايات، تقنيات الطاقة المستدامة، والتقييم البيئي. كما يُعزز من القيم المهنية والأخلاقية، ويشجّع على الإبداع وخدمة المجتمع.

يمكن لخريجي البرنامج العمل في مجالات متعددة ضمن القطاعين العام والخاص، مثل الوزارات المعنية بالبيئة والموارد المائية والبلديات، والهيئات الرقابية، والشركات الاستشارية والمقاولات، والمختبرات البيئية، بالإضافة إلى المراكز البحثية ومشاريع البنية التحتية والتنمية المستدامة.

وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة	جامعة بابل
اسم الكلية	كلية الهندسة
القسم العلمي	قسم الهندسة البيئية
اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	بكلوريوس في الهندسة البيئية
اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس في علوم الهندسة البيئية
النظام الدراسي	(المرحلة الثالثة و المرحلة الرابعة نظام فصلي)
تاريخ اعداد الوصف	1/9/2025
تاريخ ملء الوصف	1/9/2025

التوقيع:

اسم رئيس القسم: أ.م.د.علي جليل جابك

التاريخ:

التوقيع:

اسم المعاون العلمي:ا.م.د. علي حسون نهاب

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة و الأداء الجامعي

مدير شعبة ضمان الجودة و الأداء الجامعي

الاسم : أ.م.د زينب علي عمران

التاريخ:

التوقيع:

جامعة بابل
كلية الهندسة
مكتب العميد

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

أن يسهم برنامج بكالوريوس الهندسة البيئة في التنمية المستدامة و حماية البيئة والبحث البيئي، ويُقدم حلولًا مبتكرة لمواجهة التحديات البيئية العالمية الأكثر إلحاحًا.

2. رسالة البرنامج

يلتزم برنامج بكالوريوس الهندسة البيئة بإعداد مهندسين بيئيين مؤهّلين علميًا ومهنيًا، يمتلكون المعرفة والمهارات اللازمة لتشخيص المشكلات البيئية ووضع حلول مستدامة لها، من خلال بيئة تعليمية متطورة، وتشجيع البحث العلمي، وبناء شراكات فاعلة مع المجتمع والمؤسسات ذات العلاقة.

3. أهداف البرنامج

- تأهيل خريجين يمتلكون معرفة علمية وهندسية رصينة في مجالات الهندسة البيئية.
- تمكين الخريجين من العمل بفعالية ضمن فرق متعددة التخصصات في القطاعين العام والخاص.
- تعزيز القدرة على التفكير وحل المشكلات البيئية وفق أسس علمية ومهنية.
- دعم البحث العلمي و التحديث المستمر للمناهج لمواكبة التقدم في مجالات البيئة والهندسة.
- ترسيخ القيم الأخلاقية والمسؤولية المجتمعية لدى الخريجين، وتشجيعهم على الإسهام في حماية البيئة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

4. الاعتماد البرامجي

البرنامج المعتمد هو Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) . لكن غير حاصل على الاعتماد البرامجي حتى الان.

5. المؤثرات الخارجية الاخرى

دورات تدريبية للطلبة لتطوير المهارت المهنية للطلبة / زيارات ميدانية/ تدريب صيفي.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات
متطلبات المؤسسة	مسار بولونيا = 3 النظام الفصلي = 0	مسار بولونيا = 6 النظام الفصلي = 0	%5.7 %0	
متطلبات الكلية	0	0	%0	
متطلبات القسم	مسار بولونيا= 50 النظام الفصلي=63	مسار بولونيا= 234 النظام الفصلي = 148	%94.3 %100	
التدريب الصيفي	1	0	%0	
اخرى	0	0	%0	

7. وصف البرنامج

السنة / الفصل	رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات		
			نظري	تطبيقي	عملي
المرحلة الأولى الفصل الاول	UOBAB0105011	الرياضيات I	4	1	0
	UOBAB0105012	ميكانيك هندسي I	4	1	0
	UOBABb4	برمجة الحاسوب I	1	0	2
	UOBAB0105014	الرسم الهندسي و الرسم بالحاسوب I	2	0	4
	UOBAB0105015	الأحياء المجهرية	2	0	2

	UOBABb3	الديمقراطية وحقوق الإنسان	2	0	0
	UOBABb1	اللغة الإنجليزية I	2	0	0
المرحلة الأولى الفصل الثاني	UOBAB0105021	الرياضيات II	4	1	0
	UOBAB0105022	ميكانيك هندسي II	4	1	0
	UOBAB0105023	برمجة الحاسوب II	1	0	2
	UOBAB0105024	الرسم الهندسي و الرسم بالحاسوب II	2	0	4
	UOBABb2	اللغة العربية	2	0	0
	UOBAB0105026	مقدمة في الهندسة البيئية	2	0	0
	UOBAB0105025	الجيولوجيا الهندسية	2	1	0
المرحلة الثانية الفصل الاول	ENV2301	الرياضيات III	3	1	0
	ENV2302	مقاومة المواد I	3	1	0
	ENV2303	ميكانيك الموائع I	2	1	2
	ENV2304	المساحة الهندسية	2	1	2
	ENV2305	حماية البيئة I	2	2	0
	ENV2306	الإحصاء الهندسي	2	2	0
	UOBAB2001	اللغة العربية II	2	0	0
	UOBAB2301	جرائم حزب البعث المنحل	2	0	0
المرحلة الثانية الفصل الثاني	ENV2401	الرياضيات IV	3	1	0
	ENV2402	مقاومة المواد II	3	1	0
	ENV2403	ميكانيك الموائع II	2	1	2
	ENV2404	حماية البيئة II	2	1	0
	ENV2405	مواد البناء و انشاء المباني	2	1	2
	ENV2406	الكيمياء	2	0	2
	UOBAB2004	الحاسوب II	1	0	2
	UOBAB2302	اللغة الإنجليزية II	1	1	0
المرحلة الثالثة الفصل الاول	En Ee Ea 3 33 1	التحليلات الهندسية	2	2	0
	En Ee Dcc 3 34 2	تصميم المنشات الخرسانية	2	1	0
	En Ee We 3 35 3	هندسة المياه I	2	1	2
	En Ee Swm 3 36 4	إدارة النفايات الصلبة	3	1	0
	En Ee Pd 3 37 5	تأسيسات صحية I	2	1	0
	En Ee Em 3 38 6	الإدارة الهندسية	2	1	0
	En Ee Spc 3 39 7	السيطرة على تلوث التربة	2	0	2
	En Ee EL 3 40 8	اللغة الإنجليزية V	1	1	0
المرحلة الثالثة الفصل الثاني	En Ee Nm 3 41 9	الطرق العددية	2	2	0
	En Ee Ts 3 42 10	نظرية الانشاءات	2	1	0
	En Ee We 3 43 11	هندسة المياه II	2	1	2
	En Ee Hwm 3 44 12	إدارة النفايات الخطرة	3	1	0
	En Ee Pd 3 45 13	تأسيسات صحية II	2	1	0
	En Ee Ec 3 46 14	اقتصاد هندسي	2	1	0
	En Ee Eh 3 47 15	هيدرولوجيا هندسية	2	1	0
	En Ee EL 3 28 16	اللغة الإنجليزية VI	1	1	0
المرحلة الرابعة الفصل الاول	En Ee Wre 4 49 1	هندسة الموارد المائية	2	1	0
	En Ee Apc 4 50 2	السيطرة على تلوث الهواء	2	1	2
	En Ee Wwe 4 51 3	هندسة مياه الفضلات I	2	1	2
	En Ee Ipc 4 52 4	السيطرة على التلوث الصناعي	3	1	0
	En Ee Dwdns 4 53 5	تصميم أنظمة شبكات توزيع المياه	2	1	0
	En Ee Ea 4 54 6	البيئة والعمارة I	2	1	0
	En Ee Gp 4 55 7	مشروع تخرج	1	1	2

	En Ee EL 4 56 8	اللغة الإنجليزية VII	1	1	0
المرحلة الرابعة الفصل الثاني	En Ee Hse 4 57 9	هندسة المنشآت الهيدروليكية	2	1	0
	En Ee Npc 4 58 10	السيطرة على التلوث الضوضائي	2	1	2
	En Ee Wwe 4 59 11	هندسة مياه الفضلات II	2	1	2
	En Ee En 4 60 12	الإدارة البيئية	2	1	0
	En Ee Dwwcns 4 61 13	تصميم أنظمة شبكات تجميع مياه الصرف الصحي	2	1	0
	En Ee Ea 4 62 14	البيئة والعمارة II	2	1	0
	En Ee EL 4 63 15	اللغة الإنجليزية VIII	1	1	0
	En Ee Gp 4 55 7	مشروع تخرج	1	1	2

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

أ1 : ان يفهم الطالب المبادئ الرياضية والعلمية والهندسية المتقدمة لتحديد وصياغة وحل المشكلات المعقدة في الهندسة البيئية .

المهارات

ب1: ان يكون الخريج قادرا على تصميم وإجراء التجارب، بالإضافة إلى تحليل وتفسير البيانات، لتوفير حلول مبتكرة للتحديات البيئية.
ب2: ان يتواصل الخريج بشكل فعال، شفوياً وكتابيًا، مع الجماهير الفنية وغير الفنية.
ب3: ان يكون الخريج قادرا على العمل بفعالية كأعضاء أو قادة في فرق متعددة التخصصات لمعالجة القضايا البيئية.

القيم

ج1: ان يضمن الخريج أحدث التقنيات والسياسات وأفضل الممارسات في مجال الهندسة البيئية.
ج2: ان يفهم الخريج و يعالج الآثار الأخلاقية والاجتماعية والبيئية لأنشطتهم المهنية.
ج3: ان يستمر الخريج في التعلم المستمر والتطوير المهني للبقاء على اطلاع مع المتطلبات المتطورة للهندسة البيئية.

9. استراتيجيات التعليم و التعلم

استراتيجيات التعليم

- المحاضرات النظرية التفاعلية
- استخدام الوسائط المتعددة والعروض التقديمية
- الزيارات الميدانية و التجارب العملية
- العصف الذهني
- الندوات وحلقات النقاش

استراتيجيات التعلم

- التعلم الذاتي من خلال القراءة والبحث الفردي وتلخيص المصادر العلمية الحديثة.
- التجارب العملية في المختبرات وتحليل النتائج بأنفسهم.
- التعلم عبر الانترنت
- العصف الذهني وحل الواجبات البيتية

10. طرائق التقييم

- الامتحانات
- مناقشة مشاريع
- التدريب الصيفي
- الامتحانات العملية

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس					
الاسم و الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات / المهارات الخاصه (ان وجدت)	اعداد الهيئه التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
أ.م.د علي جليل جابك	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.د علاء حسين وادي	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.د أمال حمزة خليل	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ. رشا صلاح مهدي	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.د نسرين جاسم المنصوري	هندسة الإنشاءات	هندسة الموارد المائية		ملاك	
أ.د إسراء سعدي سماكة	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.د نبأ شاكر هادي	هندسة الإنشاءات	الهندسة البيئية/مكافحة تلوث المياه		ملاك	
أ.د حسين علي مهدي الزبيدي	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.د خالد صفاء هاشم	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.د زيد علي حسن	الهندسة المدنية	هندسة مواد البناء		ملاك	
أ.م.د وسام الطالبي	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.م.د رواء العيساوي	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.م.د انتظار جابر عيدان	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
أ.م.د فاطمة فاهم الخفاجي	الهندسة المدنية	هندسة الطرق و المواصلات		ملاك	
أ.م.د عدي عدنان جهاد	هندسة الموارد المائية	هندسة الموارد المائية		ملاك	
أ.م.د شرين قاسم عبد رضا	الهندسة المدنية	هندسة الإنشاءات		ملاك	
م.د. حسين حامد عمران	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
م.د. سلام رزاق جاسم	الهندسة المدنية	هندسة مواد البناء		ملاك	
م.د. علي عبد الحسين	الهندسة المدنية	هندسة الإنشاءات		ملاك	
م.د وليد علي حسن	الهندسة المدنية	هندسة الإنشاءات		ملاك	
م.د واثق جاسم الجبان	الهندسة المدنية	الهندسة الجيوتقنية		ملاك	
أ.م. أفراح عبود حسن	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
م. أحمد طالب صاحب	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	
م. رند سامي	الهندسة المدنية	هندسة الموارد المائية		ملاك	
م.م. مصطفى عبد الكريم	الهندسة المدنية	الهندسة البيئية		ملاك	

م.م. فاطمة الزهراء كريم	العلوم البيئية	العلوم البيئية		ملاك	
م.م. إسراء حسين علي	الهندسة المدنية	هندسة الإنشاءات		ملاك	
م.م. حسين علي حسين	الهندسة المدنية	الهندسة الصحية		ملاك	
أ.م.د صفاء عبد الواحد عبود	كلية الحقوق	كلية الحقوق			محاضر
م.م. رباب ناجي عبد عطية	كلية الحقوق	كلية الحقوق			محاضر
م.م. هبة محمد	اللغة العربية	الآداب			محاضر
م.م. نور أحمد	اللغة الإنجليزية	اللغة الإنجليزية			محاضر
م.م. عامر كاظم محمد	اللغة العربية	الآداب			محاضر

12. التطوير المهني

توجيه اعضاء هيئة التدريس الجدد

يتم توجيه اعظاء هيئة التدريس الجدد من خلال اطلاعهم على القوانين المتعلقة بهم كقانون انضباط موظفي لدولة و قانون الخدمة الجامعية لكي يتمكنوا من فهم واجباتهم و مسؤولياتهم بشكل دقيق . كما يتم الحرص على اشراكهم مع زملائهم التدريسيين من خلال الندوات والمحاضرات والنشاطات المختلفة التي تزيد من خبرة اعضاء هيئة التدريس الجدد وتساعد في انشاء قاعدة متينة بينهم وبين التدريسيين السابقيين وذلك كون الهدف واحد يتجلى في خدمة المؤسسة التعليمية وتقوية اواصر التعاون والتطور بينهم

التطوير المهني لاعضاء هيئة التدريس

يشمل التطور المهني اقامة الدورات والندوات السنوية في مختلف جوانب الهندسة البيئية لضمان تبادل المعلومات بالإضافة الى المشاركة في المؤتمرات العلمية داخل وخارج الجامعة او خارج البلد للاطلاع على اهم التطورات التي تواكب الجانب الهندسي وطرق التعليم المتطورة في الجامعات ونقلها والاستفادة من التجارب العلمية لتطوير البنى الفكرية لدى الطالب والتدريسي .

12. معيار القبول

قبول مركزي

13. اهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- **الموقع الالكتروني للكلية والجامعة**
- **دليل الجامعة**
- **أهم الكتب والمصادر الخاصة بالقسم**

14. خطة تطوير البرنامج

يطمح برنامج بكالوريوس الهندسة البيئية في تخريج مهندسين أكفاء بتخصص الهندسة البيئية ووفق أحدث المناهج الدراسية العالمية المعتمدة وذلك بهدف تنفيذ المشاريع الهندسية المختلفة التي يحتاجها البلد حالياً، ويكون ذلك بتوفير بيئة هندسية وتعليمية وبحثية عالية في هذا التخصص لبناء وخدمة وطنهم. وإبراز دور المهندس البيئي في خدمة وطنه وفي البناء الحضاري والتقدم العلمي.

مخطط مهارات البرنامج

مخطط مهارات البرنامج												
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج									
السنة/ المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة	المهارات			القيم				
				أ1	ب!	ب2	ب3	ج1	ج2	ج3		
المرحلة الأولى / الفصل الاول	UOBAB0105011	الرياضيات I	اساسي	✔	✔			✔				
المرحلة الأولى / الفصل الاول	UOBAB0105012	ميكانيك هندسي I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الأولى / الفصل الاول	UOBABb4	برمجة الحاسوب I	اساسي	✔	✔			✔				
المرحلة الأولى / الفصل الاول	UOBAB0105014	الرسم الهندسي و الرسم بالحاسوب I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الأولى / الفصل الاول	UOBAB0105015	الأحياء المجهرية	اساسي	✔	✔			✔				
المرحلة الأولى / الفصل الاول	UOBABb3	الديمقراطية وحقوق الإنسان	اساسي			✔	✔		✔			
المرحلة الأولى / الفصل الاول	UOBABb1	اللغة الإنجليزية I	اساسي			✔	✔		✔			
المرحلة الأولى / الفصل الثاني	UOBAB0105021	الرياضيات II	اساسي	✔	✔			✔				
المرحلة الأولى / الفصل الثاني	UOBAB0105022	ميكانيك هندسي II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الأولى / الفصل الثاني	UOBAB0105023	برمجة الحاسوب II	اساسي	✔	✔			✔				
المرحلة الأولى / الفصل الثاني	UOBAB0105024	الرسم الهندسي و الرسم بالحاسوب II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الأولى / الفصل الثاني	UOBABb2	اللغة العربية	اساسي			✔	✔		✔			
المرحلة الأولى / الفصل الثاني	UOBAB0105026	مقدمة في الهندسة البيئية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الأولى / الفصل الثاني	UOBAB0105025	الجيولوجيا الهندسية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الاول	ENV2301	الرياضيات III	اساسي	✔	✔			✔				
المرحلة الثانية / الفصل الاول	ENV2302	مقاومة المواد I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الاول	ENV2303	ميكانيك الموائع I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الاول	ENV2304	المساحة الهندسية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الاول	ENV2305	حماية البيئة I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الاول	ENV2306	الإحصاء الهندسي	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الاول	UOBAB2001	اللغة العربية II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الاول	UOBAB2301	جرائم حزب البعث المنحل	اساسي			✔	✔		✔			
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	ENV2401	الرياضيات IV	اساسي	✔	✔			✔				
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	ENV2402	مقاومة المواد II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	ENV2403	ميكانيك الموائع II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	ENV2404	حماية البيئة II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	ENV2405	مواد البناء و انشاء المباني	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	ENV2406	الكيمياء	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	UOBAB2004	الحاسوب II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔		
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	UOBAB2302	اللغة الإنجليزية II	اساسي			✔	✔		✔			

المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee Ea 3 33 1	التحليلات الهندسية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee Dcc 3 34 2	تصميم المنشات الخرسانية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee We 3 35 3	هندسة المياه I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee Swm 3 36 4	إدارة النفايات الصلبة	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee Pd 3 37 5	تأسيسات صحية I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee Em 3 38 6	الإدارة الهندسية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee Spc 3 39 7	السيطرة على تلوث التربة	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	En Ee EL 3 40 8	اللغة الإنجليزية V	اساسي			✔	✔		✔	
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee Nm 3 41 9	الطرق العددية	اساسي	✔	✔			✔		
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee Ts 3 42 10	نظرية الانشاءات	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee We 3 43 11	هندسة المياه II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee Hwm 3 44 12	إدارة النفايات الخطرة	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee Pd 3 45 13	تأسيسات صحية II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee Ec 3 46 14	اقتصاد هندسي	اساسي	✔	✔			✔		
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee Eh 3 47 15	هيدرولوجيا هندسية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	En Ee EL 3 28 16	اللغة الإنجليزية VI	اساسي			✔	✔		✔	
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee Wre 4 49 1	هندسة الموارد المائية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee Apc 4 50 2	السيطرة على تلوث الهواء	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee Wwe 4 51 3	هندسة مياه الفضلات I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee Ipc 4 52 4	السيطرة على التلوث الصناعي	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee Dwdns 4 53 5	تصميم أنظمة شبكات توزيع المياه	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee Ea 4 54 6	البيئة والعمارة I	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee Gp 4 55 7	مشروع تخرج	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	En Ee EL 4 56 8	اللغة الإنجليزية VII	اساسي			✔	✔		✔	
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee Hse 4 57 9	هندسة المنشآت الهيدروليكية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee Npc 4 58 10	السيطرة على التلوث الضوضائي	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee Wwe 4 59 11	هندسة مياه الفضلات II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee En 4 60 12	الإدارة البيئية	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee Dwwcns 4 61 13	تصميم أنظمة شبكات تجميع مياه الصرف الصحي	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee Ea 4 62 14	البيئة والعمارة II	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee EL 4 63 15	اللغة الإنجليزية VIII	اساسي			✔	✔		✔	
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	En Ee Gp 4 55 7	مشروع التخرج	اساسي	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
التحليلات الهندسية	
2.رمز المقرر	
En Ee Ea 3 33 1	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/28	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
4 ساعات اسبوعيا / 2	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
أ.م.د.حسين علي مهدي الزبيدي	**hussein.alzubaidi@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	**يهدف المقرر الى دراسة المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى أو أكثر سواء أكانت معادلات تفاضلية اعتيادية أو جزئية. ويتم التركيز على المعادلات التفاضلية الخطية منها. بالإضافة إلى دراسة التطبيقات البيئية المتعلقة التي يحتاجها الطالب لفهم هذه المادة.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	**1- <u>المعرفة والفهم</u>** **• تهيئة الطالب لاستقبال مادة علمية رصينة** **• الاستفادة من ربط المواضيع مع المعادلات لحلها بطريقة صحيحة.**

• صقل المفهوم العلمي وترسيخ المادة العلمية بشكل صحيح من خلال عمل الامتحانات المتواصلة وتفعيل دور الطالب ليس في الحصول على الدرجة بل في فهم والاستفادة من هذه المادة إلى أقصى حدود.

2- المهارات الخاصة بالموضوع

يتعرف الطالب على التحليل الهندسي من خلال:

- طرائق التعليم والتعلم:
  - طريقة القاء المحاضرات.
  - Team Project المجاميع الطلابية
  - Learning Technologies on Campus التعلم الالكتروني داخل الحرم الجامعي.
- طرائق التقييم:
  - الامتحانات الفصلية
  - الامتحانات اليومية
  - الواجبات البيتية
  - الواجبات الصفية

3- مهارات التفكير

- القدرة على التفكير بحل المسائل المتعلقة بالمواد المعينه في المنهج
- القدرة على انجاز البحوث المطلوبة من الطالب.
- القدرة على انجاز السمنرات المعدة من الطالب.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	4	1-تعليم الطالب كيفية معرفة المعادله ذات المتغيرات القابله للفصل وحلها. 2-اعطاء الطالب المعادلات المتجانسه وكيفية تمييزها وايجاد حلولها. 3-جعل الطالب قادر على تشخيص المعادلات التامه وطرق حلها. 4-دراسة المعادلات الخطيه وحلولها وكيفية معرفتها وتمييزها 5-توضيح الفرق بين المعادلات الخطيهواللاخطيه. 6- اعطاء الطالب تطبيق نظري لكل انواع	Ordinary differential equations of the first order	طريقة القاء المحاضرات+ Team Project Application + Learning	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

		المعادلات. 7-تعليم الطالب التطبيقات العمليه لهذه المعادلات.			
2	4	=	Ordinary differential equations of the first order	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
3	4	مقسمه الاهداف لكل ثلاث ساعات 1-تدريس الطالب المعادلات الخطيه الغير متجانسه وكيفة حلها. 2-تعليم الطالب المعادلات الخطيهالمتجانسهوكيفة حلها. 3-اعطاء الطالب طريقة تغير الوسائط لحل المعادلات. 4-تدريس الطالب المعادلات الخطيه ذات الرتب العاليه مع المتغيرات الثابته. 5-تعليم الطالب معادلة اويلر وكيفية حلها وتمديدها وتطبيقاتها في الحياة. 6-اعطاء الطالب تطبيقات شامله للمعادلات اعلاه.	Ordinary linear differential equations with constant coefficient	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
4	4	=	Ordinary linear differential equations with constant coefficient	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
5	4	-اعطاء الطالب تقديم للمعادلات التفاضليه الانيه الاعتياديه. 2-تعليم الطالب الصيغ العامه للمعادلات التفاضليه الانيه وطرق حلها . 3-جعل الطالب قادر على تشخيص المعادلات التامه وطرق حلها. 4-دراسة المعادلات الخطيه وحلولها وكيفية معرفتها وتمييزها 5-توضيح الفرق بين المعادلات الخطيه واللاخطيه.	System of differential equations	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

		6- اعطاء الطالب تطبيق نظري لكل انواع المعادلات. 7-تعليم الطالب التطبيقات العمليه لهذه المعادلات			
6	4	=	System of differential equations	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
7	4	=	System of differential equations	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
8	4	-اعطاء الطالب تقديم لمتوالية فوريير. 2-تعليم الطالب الصيغ العامه لهذه المتوالية وصورها في الحياة. 3-توضيح كيفية اشتقاق الصيغة العامة للمتواليه. 4- جعل الطالب قادر ايجاد القيم الرياضيه لمتغيرات هذه المتواليه. 5-دراسة التمديد الاعتيادي للمتواليه. 6-تعليم الطالب اجراء التمديد الزوجي لمتوالية فوريير. 7- دراسة التمديد الفردي لمتوالية فوريير. 8-تعليم الطالب التطبيقات العمليه لهذه المتوالية.	Fourier series and integral	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
9	4	=	Fourier series and integral	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
10	4	الاهداف موزعه لكل ساعتين 1-اعطاء الطالب تقديم للمعادلات التفاضليه الجزئيه والمسائل الحدودية.	Partial differential equations and boundary	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

		2-تعليم الطالب الصيغ العامه لهذه المعادلات. 3-دراسة المعادلات التفاضليه الجزئية احادية البعد. 4- اعطاء الطالب تطبيقات للمعادلات التفاضليه الجزئية احادية البعد. 5- تعليم الطالب المعادلات التفاضليهالجزئيه الثلاثية البعد. 6-دراسة بعض التطبيقات للمعادلات التفاضليهالجزئيه الثلاثية البعد.	value problems		
11	4	=	Partial differential equations and boundary value problems	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
12	4	=	Partial differential equations and boundary value problems	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
13	4	=	Partial differential equations and boundary value problems	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
14	4	1-اعطاء الطالب تقديم للمصفوفات والمحددات. 2-تعليم الطالب الفرق بين المصفوفه والمحدد. 3-تدريس الطالب انواع المصفوفات (الاعتياديه , السهميهوالعموديه). 4-اعطاء الطالب فكره عن كيفية اجراء العمليات الرياضيه على المصفوفات. 5-اجراء بعض التطبيقات على المصفوفات. 6-تعليم الطالب اساسيات المحددات. 7- اعطاء الطالب بعض العمليات الرياضيه	Determinant and matrices	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

		على المحددات مثل المصغر والمصغر التام والمتمم الجبري.			
15	4	1-اعطاء الطالب تقديم للمصفوفات والمحددات. 2-تعليم الطالب الفرق بين المصفوفه والمحدد. 3-تدريس الطالب انواع المصفوفات (الاعتايديه , السهميهوالعموديه). 4-اعطاء الطالب فكره عن كيفية اجراء العمليات الرياضيه على المصفوفات. 5-اجراء بعض التطبيقات على المصفوفات. 6-تعليم الطالب اساسيات المحددات. 7- اعطاء الطالب بعض العمليات الرياضيه على المحددات مثل المصغر والمصغر التام والمتمم الجبري.	Determinant and matrices	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Erwin Kreyszig (2011). ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS. Tenth Edition, John Wiley & Sons, Inc. US
المراجع الرئيسية (المصادر)	Wylie and Barrett (1996). ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS. Sixth Edition, McGraw-Hill, New York
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
تصميم منشآت خرسانية	
2.رمز المقرر	
En Ee Dcc 3 34 2	
3.الفصل / السنة	
الفصل الأول – المرحلة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/28	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 2	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
وليد علي حسن	Eng.waleed.ali@uobabylon.edu.iq
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	يهدف المقرر الى تعريف الطالب بالطرق الخاصة ب تصميم وتحليل المنشآت خرسانية وفتح افاق اخرى لدراسة مواضيع تتعلق بأهم التطبيقات العلمية وتفسيرها ضمن منظور علمي صحيح من خلال استعراض المنهج الدراسي والمقرر للسنة الحالية وكيفية التعامل معها.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	تهيئة الطالب لاستقبال مادة علمية رصينة والاستفادة من ربط المواضيع مع المعادلات لحلها بطريقة صحيحة. صقل المفهوم العلمي وترسيخ المادة العلمية بشكل صحيح من خلال عمل الامتحانات المتواصلة وتفعيل دور الطالب ليس في الحصول على الدرجة بل في فهم والاستفادة من هذه المادة إلى أقصى حدود.

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	4	مقدمة لبعض نظريات وتطبيقات الخرسانة المسلحة والصلب	Concrete and steel reinforcement properties	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
2	4	فهم سلوك الخرسانة المسلحة في مراحل التحميل المختلفة	Reinforced concrete behavior at different load stage	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
3	4	فهم السلوك الميكانيكي للعوارض الخرسانية المسلحة تحت ضغوط الانثناء	Beam flexure design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
4	4	معرفة السلوك الميكانيكي للعوارض الخرسانية المسلحة تحت ضغوط القص	Beam shear design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
5	4	تعريف الطلاب بمتطلبات الربط	Bond and anchorage requirement	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
6	4	فهم نظريات تشقق الخرسانة	Control of cracking	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
7	4	تعلم السلوك الميكانيكي للعتبات الخرسانية المسلحة تحت ضغوط الالتواء	Beam torsion design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
8		تعلم كيفية تحليل العتبات	Continuous beams shear and	لوحة	المناقشة خلال المحاضرة+

	4	المستمرة القص ومعامل العزم	moment coefficient	الكتابة/العرض	الواجبات+الامتحان اليومي
9	4	تعريف الطلاب بتحليل وتصميم البلاطة الصلبة أحادية الاتجاه	One-way solid slab design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
10	4	تعريف الطلاب بالتحليل والتصميم	One-way ribbed slab design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
11	4	تعريف الطلاب بتحليل وتصميم البلاطات الصلبة ذات الاتجاهين	Two-way solid slab design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
12	4	تعريف الطلاب بتحليل وتصميم البلاطات المضلعة ذات الاتجاهين	Two-way ribbed slab design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
13	4	التعرف على أعضاء المعرضة الضغط والانحناء	Compression plus bending member design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
14	4	تعريف الطلاب بتصميم الأعمدة	Rectangular and circular column design and ACI code requirement	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
15	4	تعريف الطلاب بتحليل وتصميم االمضلعة السلالم	Stairways design	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ					
12.مصادر التعلم والتدريس					

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	▪ Design of concrete structures, By Winter and Nilson ▪ Reinforced concrete structures, By Park and Bowly Building code requirements for structural concrete (ACI 318 M-19)
المراجع الرئيسية (المصادر)	Building code requirements for structural concrete (ACI 318 M-19)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	▪ Reinforced concrete fundamentals, By Ferguson ▪ Design of concrete structures, By Nilson, et.al ▪ Reinforced concrete structures, By Way and Solmor
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	Building code requirements for structural concrete (ACI 318 M-19)

وصف المقرر
1.اسم المقرر:
هندسة المياه ا
2.رمز المقرر
En Ee We 3 35 3
3.الفصل / السنة:
الفصل الاول/ السنة الثالثة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/4/1
5.أشكال الحضور المتاحة:

حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي): 15 اسبوع	
5 ساعات اسبوعيا / 3	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر): ا.د. امال حمزه خليل المعموري	
الاسم:	**الاميل:**
ا.د. امال حمزه خليل المعموري	**Amalhamza31@yahoo.com**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	**- يتعلم الطالب مقدمة عن الهندسة الصحية واهميتها في التصاميم الهندسية المتعلقة باختصاص الطالب المستقبلي .** **2- يتعلم الطالب توقع عدد النفوس المستقبلية .** **3- يتعلم الطالب كيفية حساب الاستهلاك المائي** **4- يتعرف الطالب على العوامل المؤثرة على الاستهلاك وبضمنها الاستهلاك للحرائق .** **5- يتعلم الطالب كيفية تقدير عمر المشاريع وملحقاتها .** **6- يتعرف الطالب على أنواع الأنابيب المستخدمة في شبكات الإسالة** **- يتعرف الطالب على المضخات وأنواعها .** **8- يتعلم الطالب كيفية احتساب الطاقة والكفاءة لمحطات الضخ .** **9- يتعرف الطالب على نوعية المياه الصحية والصالحة للشرب** **10- يتعرف الطالب على الملوثات وأنواعها وكيفية قياسها .** **11- يتعلم الطالب المحددات لنوعية المياه الصالحة للشرب.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	**1** ا-ستراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب (مثال : أذا استطاع الطالب أن يتعلم مفهوم الهندسة البيئية الصحيح يكتسب مهارة أدارة وتنظيم حياته الشخصية) 2-استراتيجية مهارة التفكير العالية (مثال اذا كان الطالب يرغب في اتخاذ قرار جيد، من المهم أن يفكر جيدا قبل أن يتخذ القرار و إذا قرر دون تفكير أو إذا كان لا يستطيع التفكير جيدا أو إذا كان لا يستطيع أن يقرر أو ربما لن يقرر فهذا يعني ليس لديه مهارة التفكير العالية) 3-استراتيجية التفكير الناقد في التعلم (Critical Thanking) **(هي مصطلح يرمز لأعلى مستويات التفكير والتي يهدف إلى طرح مشكلة ما ثم تحليلها منطقياً للوصول إلى الحل المطلوب)**
10.بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
Water supply system	**4**	**The course covers enough information about population forecasting, water demand, water quality, pumping , water supply sources, water intakes types and design and all steps of water treatment**	**هندسة مياه ا**	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم)	Learning Triangle الامتحان العملي
Population estimation and forecasting	**4**	**The course covers enough information about population forecasting, water demand, water quality, pumping , water supply sources, water intakes types and design and all steps of water treatment**	**هندسة مياه ا**	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم)	Learning Triangle الامتحان العملي
FIRE DEMAND	**4**	FIRE DEMAND QUALITY OF WATER SUPPLIES	**هندسة مياه ا**	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم)	Learning Triangle الامتحان العملي
QUALITY OF WATER SUPPLIES WATER	**4**	QUALITY OF WATER SUPPLIES	**هندسة مياه ا**	طريقة القاء المحاضرات	Learning Triangle

	PHYSICAL CHARACTERISTICS OF WATER CHEMICAL CHARACTERISTICS OF WATER BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WATER RADIOLOGICAL ASPECTS OF WATER		. Team Project Application Learning) تطبيق التعليم	الامتحان العملي
Pumps	**4**	• GENERAL • PUMP APPLICATIONS TOTAL DYNAMIC HEAD • MATHEMATICAL MODELS AND CALCULATIONS WORK POWER AND EFFICIENCY • NET POSITIVE SUCTION HEAD (NPSH) • CAVITATION CLASSIFICATION OF PUMPS • AFFINITY LAWS OF PUMPS • SPECIFIC SPEED , Ns PUMP SELECTION • PUMP CHARACTERISTIC CURVES	**هندسة مياه ا**	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم	Learning Triangle الامتحان العملي
Raw water intakes , screening and aeration		GENERAL • GROUNDWATER • SURFACE WATER FACTORS FOR SOURCE	**هندسة مياه ا**	طريقة القاء المحاضرات . Team	Learning Triangle الامتحان العملي

			SELECTION • RAW WATER INTAKES, SCREENING AND AERATION • DESIGN ELEMENTS TYPES OF INTAKES • DESIGN CRITERIA • DESIGN CONSIDERATIONS • DESIGN OF INTAKES AND SCREENS	Project Application Learning) تطبيق التعليم)	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

30% امتحان الفصل الأول

5% امتحانات يومية

5% واجبات بيتيه ومشاركة صفية

10% العملي

= 50% السعي السنوي

50% الامتحان النهائي

100 % المجموع

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**E.W.Steel and Terence J. McGhee," Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD, (2007)**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**-1** Water Works Engineering Planning, Design & operation,Syed R. Qasim, Edward M. Motley, Guang Z.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	2- Water Engineering , Mohammad A. M. Altufaily, University of Babylon

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
إدارة المخلفات الصلبة	
2.رمز المقرر	
En Ee Swm 3 36 4	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/28	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
4 أسبوعيا /3	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
أ.م.د.نبأ شاكر هادي	**Nabaa.hadi@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	**يهدف المقرر الى تعريف الطالب بانواع وخصائص المخلفات الصلبة وطرق جمعها وادارتها وفتح افاق اخرى لدراسة مواضيع تتعلق بأهم التطبيقات العلمية وتفسيرها ضمن منظور علمي صحيح من خلال استعراض المنهج الدراسي والمقرر للسنة الحالية وكيفية التعامل معها.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	**تهيئة الطالب لاستقبال مادة علمية رصينة والاستفادة من ربط المواضيع مع المعادلات لحلها بطريقة صحيحة.** **صقل المفهوم العلمي وترسيخ المادة العلمية بشكل صحيح من خلال عمل الامتحانات المتواصلة وتفعيل دور الطالب ليس في الحصول على الدرجة بل في فهم والاستفادة من هذه المادة إلى أقصى حدود.** **المهارات الخاصة بتعريف الطالب على انواع وخصائص المخلفات الصلبة وطرق ادارتها.**

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	4	معرفة طرق تحديد خصائص النفايات الصلبةالبلدية	Methods of characterizing municipal solid waste	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
2	4	التعرف على اهم المواد الموجودة وزنا في المخلفات الصلبة البلدية	Materials in municipal solid waste by weight	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
3	4	التعرف على اهم المواد الموجودة وزنا في المخلفات الصلبة البلدي	Products in municipal solid waste by weight	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
4	4	التعرف طرق ادارة المخلفات الصلبة البلدية	Municipal solid waste management	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
5	4	التعرف طرق ادارة المخلفات الصلبة البلدية	Municipal solid waste management	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
6	4	التخلص من المخلفات الصلبة البلدية	Discards of municipal solid waste	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
7	4	التعرف على طرق تخفيض كمية المخلفات الصلبة	Quantity reduction	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

8	4	التعرف على طرق تخفيض كمية المخلفات الصلبة	Quantity reduction s	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
9	4	ا التعرف على طرق تخفيض كمية المخلفات الصلبة	Quantity reduction	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
10	4	التعرف على طرق جمع المخلفات الصلبة البلدية	Collection of solid wastes	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
11	4	التعرف على طرق جمع المخلفات الصلبة البلدية	Collection of solid waste	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
12	4	التعرف على طرق جمع المخلفات الصلبة البلدية	Collection of solid waste	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
13	4	التعرف على طريقة تدوير المخلفات الصلبة البلدية	Recycling	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
14	4	التعرف على طريقة تدوير المخلفات الصلبة البلدية	Recycling	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
15	4	التعرف على طريقة تدوير المخلفات الصلبة البلدية	Recycling	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Thomas H. Christensen, Solid Waste Technology & Management, Volume 1 & 2, 2010 2. Tchobanoglous, G.;Theisen, H.; Vigil,,S .Integrated solid waste management: engineering principles and management issues.,1993 3. P.R. White, M. Franke, P. Hindle , Integrated Solid Waste Management: A Lifecycle Inventory: A Lifecycle Inventory
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر
1.اسم المقرر
تأسيسات صحية I
2.رمز المقرر
En Ee Pd 3 37 5
3.الفصل /
الفصل الاول/ السنة الثالثة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/28
5.أشكال الحضور المتاحة/ محاضرات اسبوعية
حضوري
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/ 3 ساعات لكل اسبوع) عدد الوحدات (الكلي/ 2)
3 ساعات اسبوعيا / 2

7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
أ.م.د. انتظار جابر عيدان	eng.intidhar.jabir@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. تعريف الطلبة على الاجهزة الصحية المستخدمة في شبكات المياه داخل الابنية 2. تعريف الطلبة على مكونات شبكة الماء البارد وشبكة الماء الحار ومواصفاتها والتصاميم لهذه الشبكات 3. تعريف الطلبة على تصميم خزانات الماء الحار ، تصميم خزانات الماء البارد

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	-1 لوحة الكتابة -2 العرض

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3	تعلم المصطلحات المهمة عن التأسيسات الصحية	-مقدمة وتاريخ التأسيسات الصحية وبعض التعريفات. - نظام إمدادات المياه وتوزيعها	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي
2	3	التعرف على طرق تخطيط شبكة توزيع المياه ومتطلبات نظام التوزيع الجيد	- تخطيطات شبكة توزيع المياه -متطلبات نظام التوزيع الجيد - النقاط التي يجب مراعاتها عند تصميم نظام إمدادات المياه	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي
3	3	دراسة المتطلبات المتعلقة بتركيب وحماية خزانات المياه	- خزانات المياه -المتطلبات المتعلقة بتركيب وحماية خزانات المياه -الاشتراطات المتعلقة بالمواد المستخدمة في خزانات تخزين المياه	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي
4	3	القدرة على تصميم الخزانات الأرضية والمرتفعة	تصميم الخزان الارضي- تصميم الخزان العلوي- -أمثلة	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي

5	3	التعرف على الأنواع المختلفة من تركيبات والأجهزة الصحية وخطوط الأنابيب والمواد المستخدمة في صنع انابيب المياه	- تجهيزات التأسيسات الصحية والأجهزة الصحية -خطوط الأنابيب - المواد المستخدمة في صنع أنابيب المياه	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي
6	3	التعرف على أنواع مختلفة من التوصيلات والتجهيزات والصمامات	-أنواع توصيلات -الصمامات	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي
7	3	دراسة الأنواع المختلفة للتركيبات الصحية في المباني	التجهيزات الصحية في المبنى- مغاسل- دورات المياه- الدوش	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي
8	3	دراسة مبادئ التصميم الجيد للحمام	مبادئ تصميم الحمامات -اعتبارات تخطيط الحمام	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي
9	3	تصميم أقطار انابيب الماء البارد للمباني	تصميم شبكة الماء البارد- -حساب أقطار أنابيب إمدادات المياه	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي
10	3	تصميم أقطار انابيب الماء البارد للمباني	أمثلة لتصميم شبكة الماء البارد	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي
11	3	تقييم الطالب	امتحان منتصف الفصل	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي
12	3	القدرة على تصميم شبكة الماء الساخن للمباني	- تصميم شبكة المياه الساخنة -حساب كمية الماء الساخن المطلوبة للأنواع المختلفة من المباني	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي
13	3	دراسة المتطلبات المتعلقة بنظام توزيع الماء الساخن الجيد وسخانات مياه	- المتطلبات المتعلقة بالماء الساخن - نظام التوزيع الجيد - سخانات مياه التخزين (نوع الخزان)	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي
14	3	التعرف على حمامات السباحة والمتطلبات الأساسية لبناء حمام السباحة	- حمام السباحة - المتطلبات الأساسية في بناء حمامات السباحة - حمامات السباحة المفتوحة	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي

			وحمامات السباحة المغلقة		
15	3	دراسة أنظمة حماية المباني من الحرائق	- أنظمة الحماية من الحريق في المباني - أنواع مرشات الحريق - متطلبات نظام التوزيع المناسب لنظام مرشات الحريق	لوحة الكتابة /العرض	المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**لاتوجد**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Lectures** **2016 Plumbing Engineering Design Handbook by ASPE.** **Plumbing Handbook, A guide to working with water Corporation, ISBN 74043 565, 2014.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	**Water distribution systems, Edited by Dragan Savic and John Banyard, 2011.** **Websites**
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	**الزيارة الميدانية**

وصف المقرر
1.اسم المقرر
الادارة الهندسية
2.رمز المقرر
En Ee Em 3 38 6
3.الفصل / السنة

الفصل الاول/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/29	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 أسبوعيا /2	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
مدرس :أحمد طالب صاحب عودة	**ahmed.auda@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. Engineering management and their concerned with environment 2. A device for decision maker which can use to summarize and organize information relevant to a particular decision. 3. Selected the best project. 4. Comparison of project , future values
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	إعداد كوادر هندسية متخصصة في الهندسة البيئية قادرة على القيام بتنفيذ خطط التنمية والخطط الفعالة والطموحة لتحسين البيئة العراقية ومزودة بخلفية نظرية وعملية تؤهلهم لممارسة اختصاصهم الهندسي في القطر وتقديم درجة علمية عالية الجودة والتي تهيئ الطلاب لمهنة احترافية مرخصة محصلتها كفاءات هندسة بيئية ناجحة في القطاعين العام والخاص أو نجاح متميز في الدراسة العليا للتخصص.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3 2نظري + 1 تطبيقي	Engineering management and their concerned with	Introduction to engineering management	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان

			environment.		
2	3 2نظري + 1 تطبيقي	What is meant by the terms constrained optimization and linear programming, assumptions, Formulation, graphical solutions, optimal solution, and feasible solution space.	Management: Graphical method of optimization	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
3	3 2نظري + 1 تطبيقي	feasible solution space.	Linear Programming : Graphical interpretation of Linear Programming	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
4	3 2نظري + 1 تطبيقي	optimal solution	programming, Linear assumptions, Formulation	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
5	3 2نظري + 1 تطبيقي	optimal solution	graphical solutions, optimal solution,	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
6	3 2نظري + 1 تطبيقي	feasible solution space.	feasible solution space.	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
7	3 2نظري + 1 تطبيقي	Examples	Examples for Linear Programming	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
8		The point of intersection of	Supply and demand	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان

	3 2نظري + 1 تطبيقي	the supply curve and the demand curve.			
9	3 2نظري + 1 تطبيقي	The point of intersection of the supply curve and the supply curve and the demand curve.	Supply and demand	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
10	3 2نظري + 1 تطبيقي	Break even	Break even analysis	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
11	3 2نظري + 1 تطبيقي	Examples	Examples for Break even analysis	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
12	3 2نظري + 1 تطبيقي	Examples	Examples for Break even analysis	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
13	3 2نظري + 1 تطبيقي	useful for further analysis	Profit/Volume Ratio	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
14	3 2نظري + 1 تطبيقي	Project Evaluation and Review Technique	Net-Work Analysis Project Management: PERT (Project Evaluation and Review Technique)	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
15	3 2نظري + 1 تطبيقي	Selected the best Net-Work	Net-Work Analysis : Critical Path Method (CPM)	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية					

والتقارير....الخ

الفصل الدراسي	المختبر	الامتحانات اليومية	المشروع	الامتحان النهائي
20%	10%	10%	-	60%

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. John Dustin Kemper, 1993, " Introduction to the Engineering Profession", Saunders College, USA. 2. Nigel, J. Smith, 2002, " Engineering Project Management", Blackwell Science, UK. 3. Panneerselvam, R. and P. Senthilkumar, 2009, " Project Management", PHI Learning Private Limited, New Delhi. 4. Panneerselvam, R., 2012, " Engineering Economics", PHI Learning Private Limited, New Delhi. 5. Ricky W. Griffin, 2002, " Management, Houghton Mifflin" , Boston, USA. 6. William J. Stevenson, and Ceyhun Ozgur, 2007, " Introduction to Management Science with Spreadsheets", McGraw-Hill, New York, USA. 7. Wu, N., and R. Coppims, 1981, " Linear programming and extensions ", Mc Gram, USA
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
السيطرة على تلوث التربة	
2.رمز المقرر	
En Ee Spc 3 39 7	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/3/29	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضور اسبوعي حسب الجدول اليومي للمحاضرات	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
4 ساعات اسبوعيا / 3	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
ا.د.سعاد مهدي الفتلاوي	**Suad.glewa@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. فهم أسباب ونتائج تلوث التربة، بما في ذلك الأنشطة البشرية والعمليات الطبيعية، وتقييم سلوك الملوثات المتنوعة في أنظمة التربة. 2. تطوير الاجتهاد في أخذ عينات التربة وتحليلها في المختبر، وتفسير البيانات لقياس وتوصيف مستويات تلوث التربة بدقة. 3. تقييم مبادئ وآليات مختلف تقنيات تنقية التربة للحد من تلوث التربة بشكل فعال واستعادة جودة التربة. 4. تحليل دراسات الحالة والتطبيقات العملية لتحديد الاستراتيجيات الناجحة والتحديات في مشاريع إدارة تلوث التربة. 5. استكشاف الأطر التنظيمية، والتعاون بين التخصصات المتعددة، والاعتبارات الأخلاقية في مواجهة تحديات تلوث التربة المعقدة وتوجيه الحلول بفعالية.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية :	**1. المحاضرات والعروض: تقديم المعرفة النظرية من خلال محاضرات شيقة وموارد سمعية بصرية، ومتحدثين ضيوف.** **2. العروض التجريبية في المختبر: تعزيز التعلم من خلال التجارب العملية في أخذ عينات التربة وتحليلها.** **3. رحلات ميدانية: توفير فرص العرض للمواقع الملوثة ومشاريع التنقية في العالم الحقيقي.** **4. دراسات الحالة والمناقشات الجماعية: تحليل السيناريوهات العملية ومناقشة الحلول بشكل تعاوني.** **5. التعلم القائم على حل المشكلات: المشاركة في المحاكاة والمشاريع لتطوير مهارات حل المشكلات.** **6. مشاريع البحث: التحقيق في مواضيع محددة لتعميق الفهم ومشاركة النتائج.** **7. ورش العمل التفاعلية: تسهيل النقاشات وورش العمل لاستكشاف وجهات النظر المتنوعة.** **8. الموارد عبر الإنترنت: تعزيز التعلم بمنصات رقمية ومحتوى تفاعلي.** **9. استراتيجيات التقييم: استخدام تقييمات متنوعة لتقييم الفهم وتطوير المهارات**

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	فهم مصادر ومسارات تلوث التربة	مقدمة في تلوث التربة	محاضرة، عرض	اختبار
2	4	تحديد أنواع الملوثات التربية وسلوكها	أنواع الملوثات التربية	عروض تجريبية في المختبر	تقرير مختبر
3	4	تعلم تقنيات أخذ عينات التربة	أساليب أخذ عينات التربة	رحلة ميدانية، تمرين عملي	تقرير ميداني
4	4	تحليل آليات التلوث التربي	آليات تلوث التربة	دراسات حالة، مناقشات جماعية	مهمة كتابية
5	4	تقييم أساليب تقييم تلوث التربة	تقنيات تقييم تلوث التربة	ورشة عمل، متحدث ضيف	عرض
6	4	استكشاف اللوائح والسياسات المتعلقة بتلوث التربة	الإطارات التنظيمية لتلوث التربة	قراءة، ندوة	تحليل السياسات
7	4	استكشاف تقنيات التنقية الفيزيائية للتربة	أساليب التنقية الفيزيائية للتربة	تمرين محاكاة، عرض توضيحي	امتحان عملي
8	4	التحقيق في أساليب التنقية الكيميائية للتربة	أساليب التنقية الكيميائية للتربة	مشروع بحث، مناظرة	ورقة بحثية
9	4	فهم النهج البيولوجية لتنقية التربة	تقنيات تنقية التربة البيولوجية	محاضرة، دراسات حالة	مشروع جماعي
10	4	تحليل استراتيجيات التنقية	نهج التنقية المتكاملة للتربة	ورشة عمل، التعلم	عرض

		المتكاملة للتربة		القائم على حل المشكلات	
11	4	تعلم حول قضايا تلوث التربة الناشئة	تحديات تلوث التربة الناشئة	موارد عبر الإنترنت، منتديات نقاش	منشور في المدونة
12	4	تطوير مهارات الاتصال للمشاركة مع الأطراف ذات الصلة	الاتصال في إدارة تلوث التربة	لعب الأدوار، جلسة تفاعلية	عرض
13	4	تطبيق المعرفة على سيناريوهات حقيقية لتلوث التربة	مشروع إدارة تلوث التربة	عمل ميداني، استشارة	تقرير المشروع
14	4	الاعتبارات الأخلاقية في إدارة تلوث التربة	الأخلاق في معالجة تلوث التربة	ندوة، متحدث ضيف	مناقشة
15	4	التفكير في تعلمات الدورة والتطبيقات المستقبلية	استعراض الدورة وتوجيهات المستقبل	تقييم ذاتي، ورقة تفكير	مراجعة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الامتحانات اليومية 2	**%10**
الواجبات 2	**%10**
الامتحانات الشهرية 2 ساعة	**%20**
الامتحان النهائي 3 ساعة	**%60**
المجموع	**%100**

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**لا توجد كتب منهجية محددة**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**1. "Principles of Soil Chemistry" by Kim H. Tan - Offers in-depth coverage of soil chemistry concepts essential for understanding soil pollution processes.** **2. "Environmental Soil Physics" by Daniel Hillel - Focuses on the physical aspects of soil, including transport mechanisms of pollutants and remediation techniques.** **3. "Handbook of Soil Sciences: Properties and Processes" edited by Pan Ming Huang, Yuncong Li, and Malcolm E. Sumner - Offers a comprehensive resource covering various aspects of soil science relevant to soil pollution and**

	treatment. 4. "Introduction to Environmental Engineering" by Mackenzie L. Davis and David A. Cornwell - Provides fundamental knowledge of environmental engineering principles and their application to soil pollution management.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	كتب • "Soil Pollution: Origin, Monitoring & Remediation" by Abigail M. Judd • "Handbook of Soil Analysis: Mineralogical, Organic and Inorganic Methods" edited by Marc Pansu and Jacques Gautheyrou • "Principles and Applications of Soil Microbiology" by David M. Sylvia, Jeffry J. Fuhrmann, Peter G. Hartel, and David A. Zuberer • "Soil Pollution and Soil Protection" edited by Peter Buurman and Gerard D. Grootjans مجلات علمية • Environmental Science & Technology • Journal of Environmental Quality • Chemosphere • Environmental Pollution • Soil Science Society of America Journal • United Nations Environment Programme (UNEP) - Reports on soil pollution and environmental assessments • Environmental Protection Agency (EPA) - Technical documents and reports on soil pollution monitoring, assessment, and remediation • Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - Reports on soil carbon sequestration and its implications for soil pollution management
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	• وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة (EPA) - موقع إلكتروني يقدم معلومات حول تلوث التربة، التشريعات، وطرق التقييم، وتقنيات التنقية: https://www.epa.gov/soil-pollution • جمعية علم التربة في الولايات المتحدة (SSSA) - مصدر عبر الإنترنت يقدم منشورات، وندوات عبر الويب، ومواد تعليمية تتعلق بعلم التربة، بما في ذلك التلوث وعمليات التنقية: https://www.soils.org/ • المركز الأوروبي لبيانات التربة (ESDAC) - منصة تقدم بيانات تتعلق بالتربة، وخرائط، وتقارير، ومنشورات، بما في ذلك معلومات حول تلوث التربة في أوروبا: https://esdac.jrc.ec.europa.eu/ • منظمة الصحة العالمية (WHO) - موقع إلكتروني يقدم الإرشادات، والتقارير، والمنشورات حول

	تلوث التربة وتأثيراتها على الصحة البشرية: https://www.who.int/health-topics/soil-pollution • المجموعة العاملة للبيئة (EWG) - مصدر عبر الإنترنت يقدم مقالات، وتقارير، وأدوات تفاعلية تتعلق بالتلوث البيئي، بما في ذلك تلوث التربة: https://www.ewg.org/ • مركز معلومات تلوث التربة (SCIC) - موقع إلكتروني يقدم موارد تعليمية وأخبار ومعلومات حول تلوث التربة وتقنيات التنقية: https://www.soilcontamination.info/ • المجلة الدولية للبحوث البيئية والصحة العامة (IJERPH) - مجلة مفتوحة الوصول تنشر مقالات بحثية حول مواضيع بيئية متنوعة، بما في ذلك تلوث التربة وعلاجه: https://www.mdpi.com/journal/ijerph

وصف المقرر
1.اسم المقرر
انكليزيV
2.رمز المقرر
En Ee EL 3 40 8
3.الفصل / السنة
الفصل الاول/ السنة الثالثة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
1/4/2024
5.أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعه اسبوعيا / 1
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم:	الاميل:
د. علي عبد الحسين	eng.ali.mohammed@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية:	This course emphasizes the fundamental language skills of reading, writing, speaking, listening, thinking, viewing, and presenting. An emphasis on vocabulary and composition skills will be an on-going part of the program. The development of grammatically correct sentences in different tenses is a major emphasis of the course.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	Students who have completed the requirements will: • Students will heighten their awareness of correct usage of English grammar in writing and speaking • Students will improve their speaking ability in English both in terms of fluency and • comprehensibility • Students will give oral presentations and receive feedback on their performance • Students will increase their reading speed and comprehension of academic articles • Students will improve their reading fluency skills through extensive reading • Students will enlarge their vocabulary by keeping a vocabulary journal • Students will strengthen their ability to write academic papers, essays and summaries using the process approach.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
Week 1	2		Present simple	Theoretical	
Week 2	2		Present simple	Theoretical	
Week 3	2		Present simple	Theoretical	

Week 4	2		Past Tense	Theoretical	
Week 5	2		Past Tense	Theoretical	
Week 6	2		Past Tense	Theoretical	
Week 7	2		Mid-term Exam	Theoretical	
Week 8	2		Modal Verbs	Theoretical	
Week 9	2		Modal Verbs	Theoretical	
Week 10	2		Modal Verbs	Theoretical	
Week 11	2		Modal Verbs	Theoretical	
Week 12	2		Future Forms	Theoretical	
Week 13	2		Future Forms	Theoretical	
Week 14	2		Future Forms	Theoretical	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)
	Assignments	5	10% (10)
	Projects / Lab.	0	0% (0)
	Report	0	0% (0)
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	20% (20)
	Final Exam	3hr	60% (60)
		Total assessment	100% (100 Marks)

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر
1.اسم المقرر
الطرق العددية
2.رمز المقرر
En Ee Nm 3 41 9
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني/ السنة الثالثة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/03/28
5.أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)
4 أسبوعيا /2
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم:	الاميل:
أ.م.د.حسين علي مهدي الزبيدي	hussein.alzubaidi@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	This class aims to teach student the numerical ways of: 1. Doing curve fitting, differentiation, and integration for the environmental engineering problems. 2. Solving nonlinear equations and linear algebraic equations. 3. Solving Ordinary Differential Equations (ODEs) and Partial Differential Equations (PDEs) by highlighting the initial and boundary value problems related to the environmental engineering topics that govern by differential equations.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	This course is delivered to students by class lecture with student participation. Class lectures are held to illustrate concepts and application in environmental engineering. Student assignments are used to enhance the class objectives.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	4	Learn students fit data how to using different methods numerically	Curve fitting	طريقة القاء المحاضرات+ Team Project Application + Learning	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
2	4	Learn students fit data how to using different methods numerically	Curve fitting (continued)	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
3	4	Learn students how to differentiate and integrate tabular data and functions numerically	Numerical differentiation and integration	=	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical integration (continued)	Learn students how to integrate tabular data and functions numerically	4	4
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Nonlinear equations roots	Learn students how to solve nonlinear equations numerically	4	5
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Linear algebraic equations numerical solution	Learn students how to solve linear algebraic equations numerically	4	6
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical solution of ordinary differential equations - Initial value problems	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Initial value problems	4	7
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical solution of ordinary differential equations - Initial value problems (continued)	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Initial value problems	4	8
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical solution of ordinary differential equations - Initial value problems	Learn students how to solve system of ordinary differential equations	4	9

		(continued) + system of equations	numerically		
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Finite differences	An introduction to finite difference methods	4	10
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical solution of ordinary differential equations - Boundary value problems	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Boundary value problems	4	11
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical solution of ordinary differential equations - Boundary value problems (continued)	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Boundary value problems	4	12
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical solution of partial differential equations	Learn students how to solve partial differential equations numerically	4	13
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Numerical solution of partial differential equations (continued)	Learn students how to solve partial differential equations numerically	4	14
المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي	=	Finite element	An introduction to finite elements	4	15

			methods		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Erwin Kreyszig (2011). ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS. Tenth Edition, John Wiley & Sons, Inc. US
المراجع الرئيسية (المصادر)	Wylie and Barrett (1996). ADVANCED ENGINEERING MATHEMATICS. Sixth Edition, McGraw-Hill, New York
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
نظرية الأنشاءات	
2.رمز المقرر	
En Ee Ts 3 42 10	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني – المرحلة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/28	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 2	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
وليد علي حسن	Eng.waleed.ali@uobabylon.edu.iq
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	يهدف المقرر الى تعريف الطالب بنظرية الانشاءات وفتح افاق اخرى لدراسة مواضيع تتعلق بأهم التطبيقات العلمية وتفسيرها ضمن منظور علمي صحيح من خلال استعراض المنهج الدراسي والمقرر للسنة الحالية وكيفية التعامل معها.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	تهيئة الطالب لاستقبال مادة علمية رصينة والاستفادة من ربط المواضيع مع المعادلات لحلها بطريقة صحيحة. صقل المفهوم العلمي وترسيخ المادة العلمية بشكل صحيح من خلال عمل الامتحانات المتواصلة وتفعيل دور الطالب ليس في الحصول على الدرجة بل في فهم والاستفادة من هذه المادة إلى أقصى حدود.

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3	مقدمة لبعض نظريات وتطبيقات التحليل الإنشائي	Types of loads, forces, stability and balance of installations	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
2	3	التعرف على كيفية رسم مخططات القوى المحورية والقص والانحناء	Diagrams of axial forces, shear and bending	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
3	3	فهم السلوك الميكانيكي لأنظمة الحزم الأرضية	Ground beam systems	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
4	3	تعلم تحليل الجمالونات المحددة بشكل ثابت	Types of trusses and analysis of statically defined trusses	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
5	3	اتعريف الطلاب بخط التأثير	influence line for statically defined structures	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
6	3	فهم نظريات خط التأثير لـ الهياكل والجمالونات المحددة بشكل ثابت	Line of influence for statically defined structures and trusses	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
7	3	تعرف على تأثيرات الأحمال المتحركة على التركيبات المحددة بشكل ثابت	Series of live moving loads on statically defined installations	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

8	3	تعرف على كيفية تحديد القيمة المطلقة لقوة القص القصوى ولحظة الانحناء القصوى	The absolute value of the maximum shear force and the maximum bending moment	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
9	3	تعريف الطلاب بطرق التحليل التقريبية للجمالونات غير المحددة بشكل ثابت	Approximate analysis methods for statically indeterminate trusses	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
10	3	تعريف الطلاب بطرق التحليل التقريبي للجمالونات هياكل البوابة	Methods for approximate analysis of portal structures	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
11	3	تعريف الطلاب بطرق التحليل التقريبي للمباني متعددة الطوابق	Methods of approximate analysis of multi-storey structures	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
12	3	تعريف الطلاب بالعتبات المحددة بشكل ثابت "بطريقة الحمل الحراري لوحدة واحدة	Precipitation at statically defined thresholds" by one unit convection method	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
13	3	عريف الطلاب بالهياكل المحددة بشكل ثابت بواسطة طريقة الحمل الحراري بوحدة واحدة	Precipitation in statically defined structures by one unit convection method	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
14		تعريف الطلاب بالجمالونات المحددة بشكل ثابت" بواسطة	Precipitation in statically	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

	3	طريقة الحمل الحراري بوحدة واحدة	defined trusses" by one unit convection method		
15	3	تعريف الطلاب الطلاب الذين لديهم عتبات غير محددة بشكل ثابت بواسطة طريقة توزيع العزوم	Analysis of statically indeterminate thresholds by moment distribution method	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Elements of Structural Mechanics by NC Sinha & SK Sen Gupta. 2- Structural Analysis by RC Hibbeler
المراجع الرئيسية (المصادر)	Structural Analysis by RC Hibbeler
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر:	
هندسة المياهII	
2.رمز المقرر	
En Ee We 3 43 11	
3.الفصل / السنة: فصلي	
الفصل الثاني/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/4/1	
5.أشكال الحضور المتاحة: اسبوعي	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي): 15 اسبوع	
5 ساعات اسبوعيا / 3	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر): ا.د. امال حمزه خليل المعموري	
الاسم:	الاميل:
ا.د. امال حمزه خليل المعموري	Amalhamza31@yahoo.com
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1- يتعلم الطالب مقدمة عن الهندسة الصحية واهميتها في التصاميم الهندسية المتعلقة باختصاص الطالب المستقبلي . 2- -يتعلم الطالب طريقة معالجة المياه بالترسيب وانواعه . 3- يتعلم الطالب نظرية التخثير . 4 - يتعلم الطالب نظرية التلبيد . 5- يتعلم الطالب التعقيم مع تقدير الكمية ومحددات التصميم . 6- يتعرف الطالب على طريقة تعقيم المياه باستخدام الاوزون وبعض المركبات الاخرى 7- يتعرف الطالب على طريقة تعقيم المياه باستخدام الكلور 8- يتعرف الطالب على طرق اضافة الكلور الى الماء 9- يتعرف الطالب على احواض الترسيب الثانوية

	10- يتعرف الطالب على طريقة تصميم احواض الترسيب **11- يتعرف الطالب على نظرية الترسيب** **12- يتعرف الطالب على المرشحات**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	**1** ا-ستراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب (مثال : أذا استطاع الطالب أن يتعلم مفهوم الهندسة البيئية الصحيح يكتسب مهارة أدارة وتنظيم حياته الشخصية) 2-استراتيجية مهارة التفكير العالية (مثال اذا كان الطالب يرغب في اتخاذ قرار جيد، من المهم أن يفكر جيدا قبل أن يتخذ القرار و إذا قرر دون تفكير أو إذا كان لا يستطيع التفكير جيدا أو إذا كان لا يستطيع أن يقرر أو ربما لن يقرر فهذا يعني ليس لديه مهارة التفكير العالية) 3-استراتيجية التفكير الناقد في التعلم (Critical Thanking) **(هي مصطلح يرمز لأعلى مستويات التفكير والتي يهدف إلى طرح مشكلة ما ثم تحليلها منطقياً للوصول إلى الحل المطلوب)**

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
coagultation	**4**	**GENERAL** **• WATER COAGULATION** **• SUSPENDED SOLIDS** **• CHARACTERISTICS OF COLLOIDS** **ZETA POTENTIAL** **• COAGULANTS** **• RAPID MIX (FLASH MIX)** **• POWER REQUIREMENTS** **• MIXER POWER** **• DESIGN LIMITATIONS**	**هندسة مياه I**	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم)	Learning Triangle الامتحان العملي
Flocculation	**4**	**GENERAL** **• TYPES OF FLOCCULATORS** **• DESIGN CRITERIA FOR FLOCCULATION BASINS**	**هندسة مياه I**	طريقة القاء المحاضرات . Team Project	Learning Triangle الامتحان العملي

	Application Learning) تطبيق التعليم)		• FLOCCULATION BASIN • BAFFLE WALL • POWER IMPARTED AND VELOCITY GRDIENT OF FLOCCULATION BASIN		
Learning Triangle الامتحان العملي	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم)	هندسة مياه ا	• GENERAL • PARTICLE DISCRETE SETTLING THEORY (TYPE 1 SETTLING) • SETTLING IN THE LAMINAR REGION • SETTLING IN THE TRANSITION REGION • SETTLING IN THE TURBULENT REGION	4	*U*WATER TREATMENT (GRAVITY SEPARATION THEORY)
Learning Triangle الامتحان العملي	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم)	هندسة مياه ا	FLOCCULANT PARTICLE SETTLING (TYPE 2 SETTLING) • HINDERED (ZONE) SETTLING (TYPE 3 SETTLING) • AREA REQUIREMENT BASED ON SINGLE – BATCH TEST RESULTS • COMPRESSION SETTLING (TYPE 4 SETTLING)	4	IDEALIZED DISCRETE PARTICLE SETTLING
Learning Triangle الامتحان العملي	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application	هندسة مياه ا	GENERAL • SEDIMENTATION BASINS DESIGN • PRESEDIMENTATION FACILITIES • RECTANGULAR SEDIMENTATION BASINS	4	WATER TREATMENT (SEDIMENTATION BASINS)

	Learning) تطبيق التعليم)		• **INLET STRUCTURE** • **OUTLET STRUCTURE**		
Learning Triangle الامتحان العملي	طريقة القاء المحاضرات . Team Project Application Learning) تطبيق التعليم)	**هندسة مياه I**	• **HORIZONTAL FLOW VELOCITY** • **CIRCULAR SEDIMENTATION BASINS AND UPFLOW CLARIFIERS** • **TUBE AND LAMELLA PLATE CLARIFIERS** • **PROCESS CONFIGURATION**	**4**	**SLUDGE ZONE**
			• **GENERAL** • FILTRATION MECHANISIMS • FILTER MEDIA • TYPES OF FILTERS • PRINCIPALS OF SLOW SAND FILTERS (SSF) • PRICIPALS OF MULTIMEDIA FILTER (MIXED BED FILTER) • PRICIPALS OF RAPID SAND FILTER (GRAVITY FILTER) (RSF)		*U***WATER TREATMENT (WATER FILTRATION-FLOW THROUGH POROUS MEDIA)**
			GENERAL • **MEDIA** • **PHYSICAL METHODS OF DISINFECTION:** • **CHEMICAL METHODS OF DISINFECTION:** • **CHLORINATION** • **CHLORINE-BASED**	**4**	**WATER TREATMENT (DISINFECTION AND STERILIZATION)**

		ALTERNATIVE DISINFECTANTS • NON-CHLORINE ALTERNATIVE DISINFECTANTS			
CHLORINE DEMAND CURVE	4	CHLORINE DEMAND CURVE • DISINFECTION KIENETICS • LOG INACTIVATION, CONCEPT • CT , CONCEPT • CT, FORMULATION • CT AND LOG INACTIVATION CALCULATION OVERVIEW • FACTORS INFLUENCING DISINFECTION			

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

30% امتحان الفصل الأول

5% امتحانات يومية

5% واجبات بيتيه ومشاركة صفية

10% العملي

= 50% السعي السنوي

50% الامتحان النهائي

100 % المجموع

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	E.W.Steel and Terence J. McGhee," Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD, (2007)
المراجع الرئيسية (المصادر)	1- Water Works Engineering Planning, Design & operation,Syed R. Qasim, Edward M. Motley, Guang Z.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	2- Water Engineering , Mohammad A. M. Altufaily, University of Babylon
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر
1.اسم المقرر
إدارة المخلفات الخطرة
2.رمز المقرر
En Ee Hwm 3 44 12
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني/ السنة الثالثة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/2/5
5.أشكال الحضور المتاحة
حضور اسبوعي حسب الجدول اليومي للمحاضرات
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات اسبوعيا / 3
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم:	الاميل:
ا.م.د.هند مفيد عوض	hindewadh@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية:	تهدف وحدة إدارة النفايات الخطرة عادة إلى تحقيق عدة أهداف: . التحديد والتصنيف: يساعد في تحديد وتصنيف النفايات الخطرة بناءً على خصائصها وتركيبها والمخاطر المحتملة. 2. المعالجة والتخزين السليم: يوفر إرشادات وأفضل الممارسات للتعامل الآمن مع النفايات الخطرة وتخزينها. 3. النقل: يتناول النقل الآمن للنفايات الخطرة من موقع التوليد إلى مرافق المعالجة أو التخزين أو التخلص منها. 4. المعالجة والتخلص: يركز على طرق المعالجة المختلفة للنفايات الخطرة، بما في ذلك العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. **5**. الامتثال التنظيمي: تعرّف الوحدة المستخدمين باللوائح المحلية والوطنية والدولية ذات الصلة التي تحكم إدارة النفايات الخطرة. 6. تقييم المخاطر وتخفيفها: يساعد في تقييم المخاطر المرتبطة بالنفايات الخطرة وتطوير استراتيجيات التخفيف. 7. الحد من الأثر البيئي: يؤكد على أهمية التقليل من الأثر البيئي للنفايات الخطرة. 8. التدريب والتوعية: يسهل تدريب وتوعية العاملين في مجال إدارة النفايات الخطرة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	**فيما يلي بعض الاستراتيجيات الفعالة في إشراك الطلاب وتعزيز فهمهم للموضوع:** **1. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL): تقديم سيناريوهات واقعية أو دراسات حالة تتعلق بإدارة النفايات الخطرة.** **2. الرحلات الميدانية والزيارات الميدانية: تنظيم زيارات إلى مرافق إدارة النفايات أو مراكز إعادة التدوير أو محطات معالجة النفايات الخطرة.** **3. المتحدثون الضيوف: قم بدعوة خبراء من الصناعة أو الوكالات البيئية لمشاركة خبراتهم ومعارفهم مع الطلاب.** **4. المناقشات والمناقشات الجماعية: خصص وقتًا للمناقشات الجماعية حول موضوعات أو دراسات حالة محددة.** **5. عروض الوسائط المتعددة: استخدم موارد الوسائط المتعددة، مثل مقاطع الفيديو والرسوم البيانية والمنصات التفاعلية عبر الإنترنت، لتوضيح المفاهيم والعمليات ودراسات الحالة الأساسية.** **6. التجارب العملية والمحاكاة: خلق فرص للطلاب لإجراء تجارب أو عمليات محاكاة تتعلق بإدارة النفايات الخطرة.** **7. التعلم القائم على المشاريع (PBL): عيّن للطلاب مشاريع فردية أو جماعية تتطلب منهم البحث والتصميم وتقديم خطة شاملة لإدارة النفايات لسيناريو محدد.**

8. التقييمات والملاحظات: استخدم مجموعة متنوعة من أساليب التقييم، مثل الاختبارات والمقالات والعروض التقديمية والمشاريع الجماعية، لتقييم فهم الطلاب لإدارة النفايات الخطرة.

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مقدمة لإدارة النفايات الخطرة	تعريف وتصنيف النفايات الخطرة • الآثار البيئية والصحية للنفايات الخطرة • الإطار التنظيمي لإدارة النفايات الخطرة	طريقة القاء المحاضرات وطريقة المناقشة	الامتحانات الفصلية الامتحانات اليومية الواجبات البيتية الواجبات الصفية
2	4	تحديد النفايات الخطرة	طرق ومعايير تحديد النفايات الخطرة • توصيف خصائص النفايات الخطرة • تقنيات أخذ عينات النفايات الخطرة وتحليله	=	=
3	4	متطلبات وإرشادات تخزين النفايات الخطرة	اختيار الحاويات ووضع العلامات عليها • تصميم منطقة التخزين وإدارتها	=	=
4	4	لوائح وتصاريح النقل	• التعبئة والتغليف ووضع العلامات ووضع العلامات على النفايات الخطرة للنقل • التوثيق وحفظ السجلات أثناء النقل	=	=
5	4	نظرة عامة على خيارات العلاج (الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية)	الحرق، وطمر النفايات، وطرق التخلص الأخرى • اختيار عملية العلاج والاعتبارات	=	=
6	4	استراتيجيات التقليل من النفايات	تقنيات منع التلوث • خيارات إعادة التدوير وإعادة الاستخدام للنفايات الخطرة	=	=
7	4	امتحان النصف للمادة			
8	4	التحقيق في موقع النفايات الخطرة ومعالجتها	تقييم الموقع وتوصيفه • تقنيات المعالجة (مثل الحفر واستخراج بخار التربة) • المراقبة على المدى الطويل وإغلاق الموقع	=	=

9	4	توثيق إدارة النفايات الخطرة	نظام البيان والأوراق التنظيمية • متطلبات حفظ السجلات وإعداد التقارير • مراقبة الامتثال والتدقيق	=	=
10	4	إدارة النفايات الخطرة لصناعات محددة	تحديات إدارة النفايات الخطرة الخاصة بالقطاع • دراسات حالة وأمثلة من الصناعات (مثل التصنيع والرعاية الصحية)	=	=
11	4	الممارسات الجيدة في التعامل والتخزين والتخلص	بروتوكولات السلامة ومعدات الحماية الشخصية (PPE) • برامج التدريب والتعليم للعاملين في إدارة النفايات	=	=
12	4	الاتفاقيات والاتفاقيات العالمية المتعلقة بالنفايات الخطرة	اللوائح الدولية وأفضل الممارسات. حركة النفايات الخطرة عبر الحدود	=	=
13	4	أخلاقيات إدارة النفايات الخطرة والاستدامة	الاعتبارات الأخلاقية في إدارة النفايات الخطرة • أساليب الإدارة المستدامة للنفايات	=	=
14	4	الاتجاهات والتقنيات الناشئة في إدارة النفايات الخطرة	الابتكارات في معالجة النفايات والتخلص منها	=	=
15	4	المراجعة والتقييم	خلاصة المفاهيم والمواضيع الرئيسية التي تم تناولها • مناقشة دراسات الحالة والأمثلة الواقعية • التقييم النهائي أو عرض المشروع	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الامتحانات اليومية 4	%10
الامتحانات الشهرية 2 ساعة	% 30
الامتحان النهائي 3 ساعة	%60
المجموع	% 100

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. "Introduction to Environmental Engineering and Science" by Gilbert M. Masters and Wendell P. Ela: While not specifically focused on hazardous waste management, this textbook provides a solid foundation in environmental engineering principles and concepts, including waste management.
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. "Hazardous Waste Management: An Introduction" by Clifford VanGuilder, Michael V. Russo, and G. Wayne Miller "Hazardous Waste Management: Reducing the Risk" by Ronald E. Hester and Roy M. Harrison
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	1. Environmental Protection Agency (EPA) Website: (www.epa.gov) 2. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Website: (www.osha.gov) International Solid Waste Association (ISWA): website (www.iswa.org)

وصف المقرر
1.اسم المقرر
تأسيسات صحية II
2.رمز المقرر
En Ee Pd 3 45 13
3.الفصل / الثاني
الفصل الثاني/ السنة الثالثة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/28
5.أشكال الحضور المتاحة/ محاضرات اسبوعية
حضوري
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/ 3 ساعات لكل اسبوع) عدد الوحدات (الكلي/ 2)
3 ساعات اسبوعيا / 2

7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
أ.م.د. انتظار جابر عيدان	eng.intidhar.jabir@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	ان هندسة التركيبات الصحية وكيفية التعامل مع عناصرها المتعددة هو من المواضيع المهمة التي يجب على المهندس ايلائها الاهتمام الكافي لذا فان هذا المقرر يهدف الى دراسة كيفية معالجة وتجنب جميع المشاكل التي قد تحدث او تواجه المهندس عند اعداد التصاميم او تنفيذ الاعمال الخاصة بتصريف مياه الصرف الصحي ومياه الامطار من الابنية وانواع الانابيب والملحقات المستخدمة بالإضافة الى التعرف على طرق حساب اقطار انابيب الصرف الصحي وانابيب تصريف مياه الامطار.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	**1- لوحة الكتابة** **2- العرض**

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3	دراسة أنواع أنظمة الصرف الصحي	انواع أنظمة الصرف الصحي: 1- النظام المنفصل 2 - النظام المشترك 3 - النظام المنفصل جزئيا	**لوحة الكتابة/العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي**
2	3	التعرف على أعمال الصرف الصحي في الابنية	أعمال الصرف الصحي في الابنية -أنواع الأنابيب المستخدمة في الصرف الصحي	**لوحة الكتابة/العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي**
3	3	دراسة انواع الوصلات للأنابيب الصحية	انواع الوصلات للأنابيب الصحية	**لوحة الكتابة/العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي**
4	3	التعلم كيف يمكننا حماية الأنابيب الموضوعة تحت	حماية الأنابيب الموضوعة تحت سطح الأرض والمستخدمة في الصرف الصحي	**لوحة الكتابة/العر**	**المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان**

		سطح الأرض والمستخدمة في الصرف الصحي داخل المباني	داخل المباني	**ض**	**اليومي**
5	3	التعرف على المكونات الرئيسية لنظام الصرف الصحي في الابنية	نظام الصرف الصحي في الابنية	**لوحة الكتابة/العر ض**	**المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي**
6	3	التعرف على أنظمة التهوية	أنظمة التهوية في شبكة الصرف الصحي	**لوحة الكتابة/العر ض**	**المناقشة خلال المحاضرة +الواجبات +الامتحان اليومي**
7	3	دراسة الشروط والأحكام التي يجب مراعاتها عند تصميم وتنفيذ خطوط الصرف الصحي	الشروط والأحكام التي يجب مراعاتها عند تصميم وتنفيذ خطوط الصرف الصحي	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**
8	3	تصميم شبكة انابيب الصرف الصحي الداخلية	تصميم شبكة الأنابيب الصحية الداخلية نظام الأنبوب الواحد• . • نظام الأنبوبين	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**
9	3	تصميم شبكة انابيب الصرف الصحي الداخلية	تصميم شبكة الأنابيب الصحية الداخلية • نظام الأنبوب الواحد ومزود تهوية كاملة. • نظام العمود الواحدة • تعديل نظام العمود الواحدة.	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**
10	3	تصميم شبكة انابيب الصرف الصحي الخارجية	تصميم شبكة لنظام الأنابيب الصحية الخارجية - غرف التفتيش (Manholes)	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**
11	3	حساب أقطار أنابيب الصرف الصحي للمباني	حساب أقطار أنابيب الصرف الصحي مع الأمثلة	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**
12	3	كشف واستلام الأعمال الصحية	-طرق الكشف عن أعمال الصرف الصحي . -استلام الأعمال الصحية	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**
13	3	دراسة شبكات تصريف مياه الأمطار	أنظمة تصريف مياه الأمطار.	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**
14	3	تصميم أقطار أنابيب تصريف مياه الأمطار	حساب أقطار أنابيب تصريف مياه الأمطار للأسطح الأفقية مع الأمثلة	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان**

		للأسطح الأفقية			**اليومي**
15	3	تصميم أقطار أنابيب تصريف مياه الأمطار للأسطح المائلة	حساب أقطار أنابيب تصريف مياه الأمطار للأسطح المائلة مع الأمثلة	**لوحة الكتابة /العرض**	**المناقشة خلال المحاضرة + الواجبات + الامتحان اليومي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب ---التحضير اليومي(5) والشفوية(5) والامتحانات اليومية (10) والشهرية (20) والامتحان النهائي (60)

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**لاتوجد**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Lectures** **.2016 Plumbing Engineering Design Handbook by ASPE,** **Plumbing Handbook, A guide to working with water Corporation, ISBN 74043 565, .2014**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	**.Water distribution systems, Edited by Dragan Savic and John Banyard, 2011** **Websites**
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	**زيارة مواقع الانترنيت بالاعتماد على عناوين المواضيع**

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
الاقتصاد الهندسي	
2.رمز المقرر	
En Ee Ec 3 46 14	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/29	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 2	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
مدرس :أحمد طالب صاحب عودة	**ahmed.auda@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. Engineering economic and their concerned with environment 2. A device for decision maker which can use to summarize and organize information relevant to a particular decision 3. Selected the best project 4. Comparison of project , future values of various Alternatives
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية :	إعداد كوادر هندسية متخصصة في الهندسة البيئية قادرة على القيام بتنفيذ خطط التنمية والخطط الفعالة والطموحة لتحسين البيئة العراقية ومزودة بخلفية نظرية وعملية تؤهلهم لممارسة اختصاصهم الهندسي في القطر وتقديم درجة علمية عالية الجودة والتي تهيئ الطلاب لمهنة احترافية مرخصة محصلتها كفاءات هندسة بيئية ناجحة في القطاعين العام والخاص أو نجاح متميز في الدراسة العليا للتخصص.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis	Mathematics of interest: simple interest	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
2	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis	Mathematics of interest: compound interest	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
3	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis.	Interest Formulas and Their Applications Single-Payment Compound Amount	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
4	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis.	Single-Payment Present Worth Amount	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
5	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis	Equal-Payment Series Compound Amount	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان

6	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis	Equal-Payment Series Sinking Fund	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
7	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis	Equal-Payment Series Present Worth Amount	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
8	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis	Equal-Payment Series Capital Recovery Amount	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
9	3 2نظري + 1 تطبيقي	Interest return analysis	Uniform Gradient Series Annual Equivalent Amount	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
10	3 2نظري + 1 تطبيقي	Project Alternatives. Selected the best project.	Bases for Comparison of Alternatives Present worth method(PW)	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
11	3 2نظري + 1 تطبيقي	Project Alternatives. Selected the best project.	future worth method(FW) Annual worth method Rate of return	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
12	3 2نظري + 1 تطبيقي	Project Alternatives.	Bases for Comparison of Alternatives Annual worth method	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
13	3 2نظري + 1 تطبيقي	Selected the best project.	Bases for Comparison of Alternatives	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان

			rate of returne		
14	3 2نظري + 1 تطبيقي	Physical asset with the passage of time.	Depreciation methods (types &calculations)	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
15	3 2نظري + 1 تطبيقي	Physical asset with the passage of time.	Depreciation methods (types &calculations)	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الفصل الدراسي	المختبر	الامتحانات اليومية	المشروع	الامتحان النهائي
20%	10%	10%	-	60%

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. John Dustin Kemper, 1993, " Introduction to the Engineering Profession", Saunders College, USA. 2. Nigel, J. Smith, 2002, " Engineering Project Management", Blackwell Science, UK. 3. Panneerselvam, R., 2012, " Engineering Economics", PHI Learning Private Limited, New Delhi. 4. Panneerselvam, R. and P. Senthilkumar, 2009, " Project Management", PHI Learning Private Limited, New Delhi. . William J. Stevenson, and Ceyhun Ozgur, 2007, " Introduction to Management Science with 5 Spreadsheets", McGraw-Hill, New York, USA.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
الهيدرولوجيا الهندسية	
2.رمز المقرر	
En Ee Eh 3 47 15	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/4/1	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 اسبوعيا/2 وحدة	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
ا.رشا صلاح مهدي	**eng.rasha.salah@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	**1- يتعرف الطالب على علم الهيدرولوجي الذي هو علم يبحث في ظهور المياه وحركتها على سطح الأرض** **2- يتعرف الطالب على مراحل الدورة المائية في الطبيعة وكيفية ربطها بالمتغيرات البيئية في منطقة الدراسة**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	**هو علم يبحث في ظهور المياه وحركتها على سطح الارض ويبحث كذلك في مختلف اشكال الرطوبة التي قد تحدث وتحولاتها بين الحالات السائلة والصلبة والغازية في الجو وفي الطبقات السطحية من الارض ويهتم كذلك بالبحار: المصدر والمخزن لكل المياه المنشطة للحياة على هذا الكوكب**

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
الاسبوع الأول	3	1- يتعرف الطالب على علم الهيدرولوجي الذي هو علم يبحث في ظهور المياه وحركتها على سطح الأرض.	Hydrology	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثاني	3	2- يتعرف الطالب على مراحل الدورة المائية في الطبيعة وكيفية ربطها بالمتغيرات البيئية في منطقة الدراسة.	The hydrologic cycle	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثالث	3	3- يتعرف الطالب على أنواع السقيط وطرق قياسها والمعادلات المستخدمة في حساب كل نوع من هذه الأنواع .	Precipitation	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الأسبوع الرابع	3	4-. يتعرف الطالب على احد أنواع السقيط هو المطر وطرق قياسه.	Rain measurement	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الخامس	3	5-. يتعرف الطالب على معدل سقوط المطر على مساحة معينة من الجابية.	Averaging rain fall depth over an area	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع السادس	3	6-. يتعرف الطالب على إمكانية تقدير البيانات الناقصة للتساقط.	Estimating missing precipitation data	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع السابع	3	7-. يتعرف الطالب على عمليتي التبخروالنتح من المسطحات المائية .	Evaporation and transpiration	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثامن	3	8- تعليم الطالب على طرق تخمين وقياس التبخر ثم دراسة طرق تقليل التبخر من المسطحات المائية .	Methods of estimating Evaporation	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع التاسع	3	9- يتعرف الطالب على سعة أرتشاح الأنواع المختلفة للتربة باعتباره من الخسائر المائية .	Infiltration	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع العاشر	3	10- يتعرف الطالب على الجريان في المجاري المائية.	Stream flow	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

الاسبوع الحادي عشر	3	11- يتعلم الطالب طرق قياس التصريف في المياه السطحية والمعادلات المستخدمة في حسابه.	Stage measurement	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثاني عشر	3	12- يتعلم الطالب طرق قياس المنسوب في المياه السطحية والمعادلات المستخدمة في حسابه.	Discharge measurement	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثالث عشر	3	13- يتعرف الطالب على منحني المعايرة(منحنيات تقدير الجريان).	Extension of rating curve	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الرابع عشر	3	14- يتعرف الطالب بالمنحني الزمني للتصريف.	Hydrograph	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الخامس عشر	3	15- يتعرف الطالب بطرق تحليل المنحني الزمني للتصريف في القنوات المائية لغرض معرفة كميات المياه المتاحة للاستعمال والتخزين شهريا وسنويا و تقدير أدنى تصرفات محتملة وزمن حدوثها للحد من الاعتماد على المجرى المائي في تلك الفترة الزمنية و تقدير أقصى تصرفات محتملة وزمن حدوثها لغرض معرفة التصاريف التصميمية للمنشات المائية ؤ تقدير مدى الحاجة لوضع أعمال حماية مناسبة على المجرى المائي ولغرض تصميم المفيض (spillway) لدرء أخطار الفيضانات	Stream flow Hydrograph analysis	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

(10) امتحان يومي وتقييم + +(30 %) امتحان الفصل الدراسي الثاني. .

3- (5 (60%) الامتحان النهائي.

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	"الهيدرولوجيا الهندسية". ترجمة د.نزار علي سبتي ود. لبيب خليل إسماعيل. "الهيدرولوجيا ومبادئ هندسة الري" د.محمد عبد الرحمن الجنابي و د.فاروق الفتياني،

المراجع الرئيسية (المصادر)	▪ Lecture Linsely,R.K.,M.A.Kohlerand Paulhus,J.L.;"Hydrology for Engineers". McGraw-Hill,Singapore,1988. 2.Wielson,E.M.; "Engineering Hydrology".Macullan,London,1983. 3.Ground Water Hydrology by Todd.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
انكليزي VI	
2.رمز المقرر	
En Ee EL 3 28 16	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الثالثة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/4/1	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
2 ساعه اسبوعيا / 1	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
د. علي عبد الحسين	eng.ali.mohammed@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	**This course emphasizes the fundamental language skills of reading, writing, speaking, listening, thinking, viewing, and presenting. An emphasis on vocabulary and composition skills will be an on-going part of the program. The development of grammatically correct sentences in different tenses is a major emphasis of the course.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	**Students who have completed the requirements will:** • **Students will heighten their awareness of correct usage of English grammar in writing and speaking** • **Students will improve their speaking ability in English both in terms of fluency and comprehensibility** • **Students will give oral presentations and receive feedback on their performance** • **Students will increase their reading speed and comprehension of academic articles** • **Students will improve their reading fluency skills through extensive reading** • **Students will enlarge their vocabulary by keeping a vocabulary journal** • **Students will strengthen their ability to write academic papers, essays and summaries using the process approach.**

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
Week 1	2		Present Perfect Tense	Theoretical	
Week 2	2		Present Perfect Tense	Theoretical	

Week 3	2		Present Perfect Tense	Theoretical	
Week 4	2		Present Perfect Continuous	Theoretical	
Week 5	2		Present Perfect Continuous	Theoretical	
Week 6	2		Present Perfect Continuous	Theoretical	
Week 7	2		Mid-term Exam	Theoretical	
Week 8	2		First conditional Zero conditional	Theoretical	
Week 9	2		First conditional Zero conditional	Theoretical	
Week 10	2		Second conditional	Theoretical	
Week 11	2		Second conditional	Theoretical	
Week 12	2		Third conditional	Theoretical	
Week 13	2		Third conditional	Theoretical	
Week 14	2		Time Expressions	Theoretical	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)
	Assignments	5	10% (10)
	Projects / Lab.	0	0% (0)
	Report	0	0% (0)
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	20% (20)
	Final Exam	3hr	60% (60)
		Total assessment	100% (100 Marks)

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر
1.اسم المقرر
هندسة الموارد المائية
2.رمز المقرر
En Ee Wre 4 49 1
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / السنة الرابعة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/28
5.أشكال الحضور المتاحة
حضور اسبوعي حسب الجدول اليومي للمحاضرات
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)

3 ساعات اسبوعيا / 2 وحدة للمقرر	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
ا.د.نسرين جاسم حسين المنصوري	**Eng.nassrin.jassim@uobabylon.edu.iq**

8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية:	**1.** يهدف المقرر الى تحقيق حالة التوازن لمنهج الموارد المائية وكيفية وضع اساس صحيح ومتين لهم في معرفة اهم القواعد الاساسية من نظم الموارد المائية واهم القوانين التي تحكم تصرف النظم المائية وكيفية الاستفادة منها في التطبيقات الاخرى وفتح افاق اخرى لدراسة مواضيع تتعلق بأهم التطبيقات العملية . **2.** تفسير المقرر ضمن منظور علمي صحيح من خلال استعراض المنهج الدراسي والمقرر للسنة الحالية وكيفية التعامل معه وادراج التمارين المهمة وحلها بما يتلائم والمحاضرات وحل مجموعة الاسئلة المرفقة لكل مادة علمية ضمن جدول زمني محدد . **3.** اضافة الى المنهاج التطبيقي وكيفية ربط المادة النظرية مع المادة التطبيقية واستنتاج ابرز ما تهدف اليه من توصيل فكرة ومضمون علمي لدى الطلاب.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذا المقرر هو تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير لديهم .سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع النشاطات البسيطة التي تتضمن بعض الفعاليات المتاح تطبيقها لدى الطلبة..

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	**التعرف على اهمية الموارد ا المائية**	**مقدمة عن الموارد المائية واهميتها**	**طريقة القاء المحاضرات وطريقة المناقشة**	**الامتحانات الفصلية الامتحانات اليومية الواجبات البيتية الواجبات الصفية**
2	3	**الدخول الى تفاصيل الخزانات المائية ومركباتها الاساسية**	**انواع الخزانات، العوامل المؤثرة عليها، إجمالي مكونات الخزان**	**=**	**=**

3	3	التعلم كيفية حساب سعة الحزين المائي	نهج مختلف لتحديد القدرة واختيار موقع الخزانات	=	=
4	3	تعلم ماهي ضائعات الخزن بشكل عام وطرق ازالة الترسبات في الحزان المائي	ضائعات الخزين وطرق ازالة الرواسب	=	=
5	3	التعرف على انواع السدود وميزاتها وعيوبها وكيفية حساب الارتفاع الاقتصادي للسد	أنواع السدود، عيوبها، ميزاتها والارتفاع الاقتصادي للسدود	=	=
6	3	التعرف على طريقة تصميم السدود الخرسانية والاملائية	تصميم مقاطع السدود الخرسانية الجاذبية، تصميم السدود الترابية	=	=
7	3	امتحان النصف للمادة			
8	3	التعرف على كيفية حساب التسرب خلال الاوساط المسامية	تحليل التسرب والمعادلات	=	=
9	3	التعرف على هيدروليكية المياه الجوفية ونظرياتها	نظرية المياه الجوفية، الهيدروليكية، التطبيق	=	=
10	3	التعرف على هيدروليكية المياه الجوفية ونظرياتها	نظرية المياه الجوفية، الهيدروليكية، التطبيق	=	=
11	3	التعرف على هيدروليكية المياه الجوفية ونظرياتها	نظرية المياه الجوفية، الهيدروليكية، التطبيق	=	=
12	3	التعرف على طرق الارواء المختلفة واختيار التصميم المناسب	طرق الارواء ما بين الاختيار والتصميم	=	=
13	3	التعرف على طرق الارواء المختلفة واختيار التصميم المناسب	طرق الارواء ما بين الاختيار والتصميم	=	=
14	3	التعرف على نظريات الجريان في القنوات المفتوحة وطرق تبطينها	جريان القنوات المفتوحة ما بين التصميم والتبطين	=	=
15	3	التعرف على نظريات الجريان في القنوات المفتوحة وطرق تبطينها	جريان القنوات المفتوحة ما بين التصميم والتبطين	=	=
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ					

الامتحانات اليومية 2	%10
الواجبات 2	%10
الامتحانات الشهرية 2 ساعة	%20
الامتحان النهائي 3 ساعة	%60
المجموع	%100

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا توجد كتب منهجية محددة
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. WATER RESOURCES, 2007, PHI , NEW DELHI ENGINEERING, RALPH WURBS /JAMES. 2. Hydraulic Structures, Third Edition by P. Novak, A.I.B. Moffat and C. Nalluri
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	IRRIGATION ENGINEERING SAHASRABUDHE, 2006 , S.K.KATARIA DELHI P10.
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	Any web site talking about specific related materials.

وصف المقرر
1.اسم المقرر
السيطرة على تلوث الهواء
2.رمز المقرر
En Ee Apc 4 50 2
3.الفصل / السنة :
الفصل الاول / السنة الرابعة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/4/1

5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
(5) ساعات اسبوعيا/ (3) وحدات	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
ا.رشا صلاح مهدي	eng.rasha.salah@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. تعريف الطالب بمكونات الهواء بشكل عام والعناصر المسببة لتلوثه بشكل خاص 2. كيفية حل المسائل المتعلقة في اختصاصه (تواجد الملوثات في الهواء ،انواعها ،كمياتها ، وكيفية السيطرة عليها) 3. تهيئة الطالب لحياته المستقبلية باعتماد الاساليب الحديثة في حل مشاكل الهواء وتلوثه (التنبأ بتواجد الملوثات وطرق انتشارها وكيفية الحد منها)

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	تهيئة الطالب لاستقبال مادة علمية رصينة والاستفادة من ربط المواضيع مع المعادلات لحلها بطريقة صحيحة. صقل المفهوم العلمي وترسيخ المادة العلمية بشكل صحيح من خلال عمل الامتحانات المتواصلة وتفعيل دور الطالب ليس في الحصول على الدرجة بل في فهم والاستفادة من هذه المادة إلى أقصى حدود. المهارات الخاصة بتعريف الطالب على انواع ملوثات الهواء وطرق معالجتها.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
الاسبوع الأول	5	تعريف الطالب بمكونات الهواء بشكل عام والعناصر المسببة لتلوثه بشكل خاص	Introduction to air pollution	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثاني	5	تعريف الطالب بمكونات الغلاف الجوي	Atmospheric pollutants	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثالث	5	تعريف الطالب بتصنيف ملوثات الهواء	Classification of air pollution	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

الأسبوع الرابع	5	تعريف الطالب بمصادر تلوث الهواء	Sources of air pollution	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الخامس	5	تعريف الطالب بتأثير الهواء على الإنسان والحيوان والنبات	Effects of air pollution	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع السادس	5	التعرف على علم الانواء الجوية	Influence of meteorological phenomena on air quality	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع السابع	5	التعرف على موديلات انتشار الملوثات في الجو	Diffusion of pollutant	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثامن	5	امثلة على موديلات انتشار الملوثات في الجو	Example of diffusion of pollutan	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع التاسع	5	التعرف على طرق السيطرة على الدقائق	Control device for particulate contaminants	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع العاشر	5	1- غرف الترسيب بالجاذبية	a-Gravitational Settling Chamber	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الحادي عشر	5	2-الطردالمركزي	b-Centrifugal Collectors	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثاني عشر	5	3- المجمعات الرطبة	c-Wet Collectors	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الثالث عشر	5	4- الفلتر	e-Fabric Filters f-Electrostatic Precipitation	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الرابع عشر	5	التعرف على طرق السيطرة على الغازات 1-الامتزاز	Control device for gaseous contaminants a- Adsorption	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
الاسبوع الخامس عشر	5	2-الامتصاص	b-Absorption	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ (10) امتحان يومي وتقييم + (10 %) عملي+(30 %) امتحان الفصل الدراسي الأول. . 3- (5 (50%) الامتحان النهائي.

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	11-Air Pollution by Henry C. Perkius 2008 2- Air Pollution Control Equipment calculation by Louis Theodore,2008 3-Air Pollution Control Engineering by Lawrence K. Wang, PhD, PE, DEE *Zorex*Corporation, Newtonville, Nylenox Institute of Water Technology, Lenox, MA Norman C. Pereira, PhD Monsanto Company (Retired), St. Louis, MO Yung-Tse Hung, PhD, PE, DEE Department of Civil and Environmental Engineering Cleveland State University, Cleveland, OH ,2004 4- Fundamentals in Air Pollution From Processes to Modelling by Bruno Sportisse, 2009 5- Air Pollution Measurement, modeling and mitigation Third edition by AbhishekTiwary and Jeremy Colls ,2010 6-Environmental Engineering by General Kiely ,2006 7-Air Pollution by Sterin 2004
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
هندسة مياه الفضلات 1	
2.رمز المقرر	
En Ee Wwe 4 51 3	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول / السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-4-1	
5.أشكال الحضور المتاحة	
الحضور اسبوعيا داخل القاعات الدراسية	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
5 ساعات اسبوعيا / 3 وحدات	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
أ.م.د علي جليل عبد الكريم جابك	ali.chabuk@uobabylon.edu.iq
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	يغطي المقرر معلومات كافية حول خصائص مياه الصرف الصحي، وتحليل واختيار معدلات تدفق مياه الصرف الصحي وتركيز مكوناتها والمعالجة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لتصميم مياه الصرف الصحي. يعتبر هذا المقرر واحد من المقررات الرئيسية لدراسات الهندسة البيئية و يوفر معلومات وخبرة مهمة للخريجين في العمل الميداني.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية :	1. المنهج النظري (شرح مفردات المقرر مع إعطاء أمثلة لكل منها) 2. الأسلوب التطبيقي (حل بعض المشكلات واقتراح بعض الحلول). 3. إعطاء المادة النظرية على شكل محاضرات تُلقى على السبورة بمشاركة الطلاب من خلال الأسئلة والمناقشة. 4. تعزيز المحاضرات النظرية من خلال عرض أفلام على شكل أقراص مدمجة حول بعض مشاكل التلوث البيئي العالمي وطرق علاجها. كما يتم عرض أفلام عن الأعمال والتصاميم البيئية للمعالجات ومحطات المعالجة التي أنجزناها، ليتعرف الطالب على تجارب الأساتذة ويستفيد منها.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
الاول	3	فهم لمحة عامة عن هندسة مياه الصرف الصحي، وخصائص مياه الصرف الصحي، والمعلمات الفيزيائية والكيميائية والبكتريولوجية.	لمحة عامة	الطريقة النظرية (شرح مفردات المقرر مع إعطاء أمثلة لكل منها) الطريقة التطبيقية (حل بعض المشكلات واقتراح بعض الحلول).	1. الواجب اليومي 2. الامتحانات اليومية 3. الأنشطة الصفية
الثاني	3	=	خصائص مياه الصرف الصحي	=	=
الثالث	3	=	المعلمات الفيزيائية والكيميائية.	=	=
الرابع	3	=	المعلمات البكتريولوجية. طرق معالجة الحمأة.	=	=
الخامس	3	فهم تحليل واختيار معدلات تدفق مياه الصرف الصحي والتحميل التأسيسي،	تحليل واختيار معدلات تدفق مياه الصرف الصحي والتحميل التأسيسي	=	=
السادس	3	فهم عمليات توحيد الفيزياء	عمليات توحيد العمليات الفيزيائية	=	=
السابع	3	فهم قياس التدفق والتصميم (Parshall Flume).	قياس التدفق (مسيل بارشال)	=	=
الثامن	3	فهم التعويم والمضافات الكيميائية لتعزيز عمليات التعويم. تعويم	التعويم. المضافات الكيميائية لتعزيز عمليات	=	=

		الهواء المشتت(DAF) ، آلية تعويم الهواء المذاب(DAF) ، تصميم خزانات التعويم	التعويم. تعويم الهواء المشتت .(DAF) آلية تعويم الهواء المذاب.(DAF)		
التاسع	**3**	=	تصميم خزانات التعويم.	**=**	**=**
العاشر	**3**		إختبار نصف الفصل	**=**	**=**
الحادي عشر	**3**	فهم أنواع أجهزة الفحص و؛ تصميم أجهزة الفحص.	أنواع أجهزة الفحص.	**=**	**=**
الثاني عشر	**3**	=	تصميم أجهزة الفحص.	**=**	**=**
الثالث عشر	**3**	فهم الكسارات وتصميم معادلة التدفق.	المشتركين. تصميم معادلة التدفق.	**=**	**=**
الرابع عشر	**3**	فهم أنواع غرف الحصى وتصميم غرفة الحصى.	أنواع غرفة الحصى.	**=**	**=**
الخامس عشر	**3**	=	تصميم غرفة الحصى.	**=**	**=**
السادس عشر	**3**		الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي		

11. تقييم المقرر

امتحان منتصف الكورس	**20 درجة**
امتحانات يومية	**10 درجة**
واجبات بيتية	**10 درجة**
عملي	**10 درجة**
امتحان نهاية الكورس	**50 درجة**

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	McGhee, J. (2007)." Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD.

المراجع الرئيسية (المصادر)	▪ Baradei, M. M. (2018). "Wastewater Treatment Plant Design Guide", Zayed International Foundation for the Environment. ▪ Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	Social services (including guest lectures, professional training, and field studies).

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
السيطرة على التلوث الصناعي	
2.رمز المقرر	
En Ee Ipc 4 52 4	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول / السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/4/1	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضور اسبوعي حسب الجدول اليومي للمحاضرات	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
4 ساعات اسبوعيا / 3 وحدة للمقرر	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
ا.د.سعاد مهدي غليوة الفتلاوي	**Eng.suaad mahdi@uobabylon.edu.iq**

8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية:	يغطي المقرر معلومات كافية عن خصائص مياه الصرف الصحي الصناعية، وتحليل واختيار معدلات تدفق مياه الصرف الصحي وتركيز مكوناتها، وتصميم وحدات المعالجة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لمياه الصرف الصحي. لقد كانت هذه الدورة واحدة من الدورات الرئيسية لدراسات الهندسة البيئية وتوفر معلومات وخبرة مهمة للخريجين في العمل الميداني. 1. تركز هذه الوحدة على إنشاء أساس قوي لطلاب الصف الرابع في هندسة الصرف الصحي. 2. تساعد هذه الوحدة الطلاب على فهم نظرة عامة على هندسة مياه الصرف الصناعي، وخصائص مياه الصرف الصحي، والمعلمات الفيزيائية والكيميائية والبكتريولوجية. 3. تهدف هذه الوحدة إلى توفير فهم لتحليل واختيار معدلات تدفق مياه الصرف الصحي والتحميل التأسيسي، ومواصفات الأجهزة؛ المعلمات الفيزيائية والكيميائية والبكتريولوجية. أنظمة معالجة مياه الصرف الصناعي. طرق معالجة الحمأة. 4. تتعامل هذه الوحدة مع عمليات الوحدة المادية. 5. تهدف هذه الوحدة إلى فهم قياس التدفق وتصميمه (Parshall Flume). 6. يهدف إلى توفير المعرفة بفهم التعويم والمضافات الكيميائية لتعزيز عمليات التعويم. تعويم الهواء المشتت (DAF)، آلية تعويم الهواء المذاب (DAF)، تصميم خزانات التعويم. 7 . تركز هذه الوحدة على فهم أنواع أجهزة الفحص و؛ تصميم أجهزة الفحص.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	طرق التدريس والتعلم .1 .المنهج النظري (شرح مفردات المقرر مع إعطاء أمثلة لكل منها .2 .(الأسلوب التطبيقي (حل بعض المشكلات واقتراح بعض الحلول .3 .(إعطاء المادة النظرية على شكل محاضرات تُلقى على السبورة بمشاركة الطلاب من خلال الأسئلة والمناقشة . طرق التقييم .1 .امتحان منتصف الفصل .2الامتحانات اليومية .3الواجبات المنزلية .4المختبر .5الواجبات المنزلية الصفية .6الامتحان النهائي

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	**التعرف على اهمية النظريات والممارسات**	**مقدمة نظريات وممارسات**	**طريقة القاء المحاضرات وطريقة المناقشة**	**الامتحانات الفصلية الامتحانات اليومية الواجبات البيتية الواجبات الصفية**
2	4	**الدخول الى تفاصيل تقليل تركيز الملوثات**	**تقليل تركيز الملوثات**	**=**	**=**
3	4	**التعلم كيفية حدوث التحييد**	**نهج مختلف لتحديد التحييد**	**=**	**=**

4	4	تعلم ماهي المعادلة والتناسب	المعادلة والتناسب	=	=
5	4	التعرف على إزالة (المواد الصلبة العالقة، المواد الصلبة الغروية(	إزالة (المواد الصلبة العالقة، المواد الصلبة الغروية(	=	=
6	4	التعرف على طريقة إزالة (المواد الصلبة غير العضوية، المواد الصلبة الذائبة العضوية(	إزالة (المواد الصلبة غير العضوية، المواد الصلبة الذائبة العضوية(	=	=
7	4	امتحان النصف للمادة			
8	4	التعرف على معالجة والتخلص من المواد الصلبة الحمأة	معالجة والتخلص من المواد الصلبة الحمأة	=	=
9	4	التعرف على إجراءات الصناعة للوصول إلى مستوى الصفر من التلوث	إجراءات الصناعة للوصول إلى مستوى الصفر من التلوث	=	=
10	4	التعرف على طرق التخلص من النفايات الصناعية السائلة والغازية والصلبة	التخلص من النفايات الصناعية السائلة والغازية والصلبة	=	=
11	4	التعرف على طرق التخلص من النفايات الصناعية السائلة والغازية والصلبة	التخلص من النفايات الصناعية السائلة والغازية والصلبة	=	=
12	4	التعرف على أصل النفايات وخصائصها	شرح تفصيلي لأصل النفايات وخصائصها	=	=
13	4	التعرف على أصل النفايات وخصائصها	شرح تفصيلي لأصل النفايات وخصائصها	=	=
14	4	التعرف على المعالجة المقترحة لجميع المنشآت الصناعية	المعالجة المقترحة لجميع المنشآت الصناعية	=	=
15	4	التعرف على المعالجة المقترحة لجميع المنشآت الصناعية	المعالجة المقترحة لجميع المنشآت الصناعية	=	=
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ الامتحانات اليومية 2 10%					

الواجبات 2	%10
الامتحانات الشهرية 2 ساعة	%20
الامتحان النهائي 3 ساعة	%60
المجموع	%100

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا توجد كتب منهجية محددة
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. industrial waste., 2007, PHI , NEW DELHI ENGINEERING, RALPH WURBS /JAMES.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	Removal of industrial waste, 2006 , S.K.KATARIA DELHI P10.
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	Any web site talking about specific related materials.

وصف المقرر
1.اسم المقرر
تصميم منظومات شبكات توزيع المياه
2.رمز المقرر
En Ee Dwdns 4 53 5
3.الفصل / السنة
الفصل الاول / السنة الرابعة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/03/23
5.أشكال الحضور المتاحة
محاضرات /اسبوعي حضوري

6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 2 وحدات	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
م.د.عدي عدنان جهاد	eng.udai.jahad@uobabylon.edu.iq
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	**يتعرف الطالب في هذا المقرر على مصادر المياه المختلفة، والعوامل المؤثرة على معدلات استهلاك المياه المختلفة، وأساسيات التصميم الهندسي لمشاريع إمدادات المياه.كيفية تخطيط وتصميم الشبكات.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	**تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في تجارب بسيطة تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.**

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	Water supply system, elements (components) of water supply system, source of supply, collection system, distribution of water, requirements of a distribution system	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
2	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	layouts of distribution system, systems of distribution, gravity system, pumping system, combined pumping and gravity system, water distribution	القاء محاضرة	محاضرة نظرية

		systems			
3	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	requirements of good distribution system, layouts of distribution system, dead end or tree system, grid iron system , circular or ring system, radial system:	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
4	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	distribution reservoirs, distribution system elements, system configurations, water demands, various types of water demands, domestic water demand	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
5	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	industrial, institution and commercial demand, demand for public use, fire demand, losses and wastes, per capita demand, factors affecting per capita demand	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
6	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	variations in demand, seasonal variations, daily variations, hourly variations, design period, total requirement of water for a town or a city	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
7	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	density of population, zoning, periods of design and water consumption data required, population forecasting methods , arithmetic increase method , geometric increase method	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
8	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	uniform percentage method, curvilinear method, logistic method, declining growth method, ratio method, Basic principles of pipe flow	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
9	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب	surface resistance, form resistance, pipe bend, elbows, valves , sluice valve, rotary	القاء محاضرة	محاضرة نظرية

		المستخدمة في الشبكات	valve		
10	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	transitions, gradual contraction, gradual expansion, optimal expansions transition , abrupt expansion, abrupt contraction	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
11	3	تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في شبكات الصرف الصحي	pipe junction, pipe entrance, pipe outlet, overall form loss, pipe flow under siphon action, flow in pipes under pressure	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
12	3	تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في شبكات الصرف الصحي	pipes and requirements, laying and testing, maintenance of pipes, Appurtenances in the distribution system, understand the various appurtenances in a distribution system, types of valves	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
13	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	sluice valves, check valve or reflux valve, air valves, drain valves or blow off valves, Scour valves, Water meter	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
14	3	تخطيط وتصميم شبكات مياة الشرب ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في الشبكات	fire hydrants, Network analysis and design, analysis of distribution system, analysis of branched networks, analysis of looped networks, equivalent pipe	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
15			Final Exam		

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليوميه (10%)

التحضير اليومي (10%)

الامتحان نصف فصلي (20%)

الامتحان النهائي (60%)

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	AWWA, (1971),” Water quality and treatment”; 3rd ed., McGraw - Hill Book, New York. Prabhata K. Swamee, Ashok K. Sharma, 2008, "Design of water supply pipe networks", John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Fair, G.M., Geyer, J.C., and Okun, D.A., 1981, "Elements of Water Supply and Wastewater Disposal. John Wiley & Sons, New York. Garg, S.K. (1990). Water Supply Engineering, 6th ed., Khanna Publishers, Delhi, India. Degremont, T., (1991),” Water treatment hand book”; 6th ed., distributed by Halsted Press, New York. Layla, M.A., Ahmad, S., and Middlebrooks, E. J., (1980),” Handbook of wastewater collection and treatment: Principles and practice”, Garland Publishing, Inc., New York. Steel, E. W. and McGhee, T. J., (1979),” Water supply and sewerage”; 5th ed., McGraw - Hill, Inc., New York. Viessman, Warren Jr. and Hammer, M. J., (1985),” Water supply and pollution control”; 4th ed., Harper and Row, Inc., New York. Metcalf and Eddy, Inc (2003), "Wastewater Engineering Treatment, and Reuse", 3rd ed, McGraw-Hill, New York.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
بيئة وعمارة I	
2.رمز المقرر	
En Ee Ea 4 54 6	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول / السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/29	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 2	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
مدرس :أحمد طالب صاحب عودة	**ahmed.auda@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	.5 The define for built physical environment, as Lighting, Sound, Ventilation, ,..etc. Energy , and Building Materials .6 The relationship with other engineering sciences and applied, as construction, services, and industry, to reach for built expert engineer in his work. .7 Ability to solve the important principles of Environment and Architecture. .8 To Identify and enumerate with calculations. .9 Cover the important principles of Environment and Architecture
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية :	إعداد كوادر هندسية متخصصة في الهندسة البيئية قادرة على القيام بتنفيذ خطط التنمية والخطط الفعالة والطموحة لتحسين البيئة العراقية ومزودة بخلفية نظرية وعملية تؤهلهم لممارسة اختصاصهم الهندسي في القطر وتقديم درجة علمية عالية الجودة والتي تهيئ الطلاب لمهنة احترافية مرخصة محصلتها كفاءات هندسة بيئية ناجحة في القطاعين العام والخاص أو نجاح متميز في الدراسة العليا للتخصص.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3 نظري2 + 1 تطبيقي	Built environment : basic scientific principles and issues of air quality, noise, site planning	Introduction - Built environment : basic scientific principles	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
2	3 نظري2 + 1 تطبيقي	discusses human comfort and efficient building. Calculating rate of heat flow per unit area from the fluid (air).	Comfort and control U-value calculations	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
3	3 نظري2 + 1 تطبيقي	human comfort and efficient building.	Environmental physics: Comfort, health and environmental physics	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
4	3 نظري2 + 1 تطبيقي	human comfort and efficient building.	Thermal and heat transfer(conductive, convective, radiant)	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
5	3 نظري2 + 1 تطبيقي	The rate of net radiative heating or cooling at the earth surface, radiation and wavelength. The rate of net radiative heating or cooling at the earth surface, radiation and wavelength.	Radiant heat transfer Surface Radiation Balance, The Earth's Spectrum	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

6	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles	Evaporative heat transfer	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
7	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles human comfort Environmental criteria	Comfort levels	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
8	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles	Electromagnetic spectrum Surface Radiation Balance, The Earth's Spectrum	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
9	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles Environmental criteria Daylighting Calculations	Light	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
10	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles Environmental criteria	Sound	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
11	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles human comfort Environmental criteria	Air quality, **Ventilation**	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
12	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles maximum efficiency	Moisture	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
13	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles maximum efficiency	Condensation	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
14	3	How reducing energy in	Buildings and	لوحة	المناقشة خلال المحاضرة+

	2نظري + 1 تطبيقي	the buildings	energy balances	الكتابة/العرض	الواجبات+الامتحان اليومي
15	3 2نظري + 1 تطبيقي	The rate of net radiative heating or cooling at the earth surface, radiation and wavelength.	Radiant Heat Transfer (*blackbody)* Preparatory week before the final	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الفصل الدراسي	المختبر	الامتحانات اليومية	المشروع	الامتحان النهائي
20%	10%	10%	-	60%

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Randall, T, 2007, "Environmental Design: an introduction for architects and engineers ", second edition, E&FN Spon, Great Britain. 2. Masters, Gilbert M., 2005, "Introduction to Environmental Engineering and Science", Prentice – Hall of India, New Delhi 3. Henry, J. Glynn and Gary, W. Heinke, 2009, "Environmental Science and Engineering", Second Edition, Prentice – Hall of India, New Delhi. 4 Sincero, Arcadio P., and Gregoria A. Sincero, 2010, "Environmental Engineering, A design approach", Prentice – Hall of India, New Delhi. 5 James R. Mihelcic, and Julie Beth Zimmerman,2010, Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design, John Wiley & Sons, lnc., USA. 6 Mackenzie, L. Davis, and Susan J. Masten, 2009, Principles of Environmental Engineering and Science, McGraw-Hill, New York, USA. 10. David Lee Smith, 2011, Environmental Issues for Architecture, John Wiley & Sons, Inc., New

	Jerscy, USA.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
مشروع التخرج	
2.رمز المقرر	
En Ee Gp 4 55 7	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول / السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/4/2	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضور اسبوعي حسب الجدول اليومي للمحاضرات	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
4 ساعات اسبوعيا / 2 وحدة للمقرر	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**

Dr.*****	Eng.*@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية:	التعرف على العناصر الرئيسية الهامة لمشروع محدد في الهندسة المدنية بجميع فروعها وخاصة في الهندسة البيئية حسب عنوانها المفترض

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذا المقرر هو تشجيع مشاركة الطلاب في العمل المختبري او العمل النظري او البرمجة باستخدام البرامج ، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير لديهم .سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع الفعاليات المتاح تطبيقها لدى الطلبة فيما يخص مشروع التخرج وحسب توجيهات المشرف ..

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	التعرف على اهمية المشروع المقترح	مقدمة عن المشروع	طريقة المناقشة في طرح تفاصيل المشروع	الامتحانات والمتابعة المستمرة من قبل التدريسي
2	4	الدخول الى تفاصيل المشروع	اهمية المشروع الهندسي	=	=
3	4	وضع خطة علمية للمشروع تتضمن تفاصيله الكاملة	خطة المشروع العلمية	=	=
4	4	المتابعة المستمرة من قبل التدريسي	متابعة المشروع	=	=
5	4	=	=	=	=
6	4	=	=	=	=
7	4	=	=		
8	4	=	=	=	=
9	4	تقديم السمنر الاول للمشروع	السمنر الاول للمشروع	=	=

10	4	متابعة الجزء الثاني من المشروع	متابعة المشروع	=	=
11	4	=	=	=	=
12		=	=	=	=
13	4	=	=	=	=
14	4	=	=	=	=
15	4	=	=	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الامتحانات الفصل الاول والثاني للمشروع	%20
الامتحان النهائي	%40
تقييم المشرف للفصل الاول والثاني والنهائي	%40
المجموع	%100

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا توجد كتب منهجية محددة
المراجع الرئيسية (المصادر)	تقرر حسب موضوع المشروع من قبل التدريسي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	تقرر حسب موضوع المشروع من قبل التدريسي
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	تقرر حسب موضوع المشروع من قبل التدريسي

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
لغة انكليزية VII	
2.رمز المقرر	
En Ee EL 4 56 8	
3.الفصل / السنة	
الفصل الاول \ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-3-30	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري في صف دراسي	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
2 ساعه اسبوعيا / 1	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
وسام حسن علوان الطالبي	**Wissam.alwan@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. توفير تعليم متخصص في اللغة الإنجليزية لمساعدة الطلاب على اكتساب المهارات اللازمة لتحقيق أهدافهم. 2 .تمكين الطلاب من الشعور بالثقة في تعلم اللغة الإنجليزية واستخدامها. 3 .التأكيد على تنمية مهارات التفكير النقدي للطلاب وتيسيرها. 4 .تشجيع وتعزيز التعلم المستقل خارج الفصول الدراسية. 5. تعزيز الاستخدام المتسق للغة الإنجليزية داخل وخارج الفصل الدراسي.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية :	يتم تدريس هذه المادة بصيغة محاضرات صفية بشكل رئيسي مع ضمان مشاركة الطلبة اثناء المحاضرة وتوجيه الاسئلة لهم لتحفيز عملية العصف الذهني في الصف. المحاضرات الصفية تزود الطلبة بمبادي المادة وتوضيحها بشكل تفصيلي ليتم تحسين الفهم لتلك المبادي عند الطلبو من خلال الواجبات.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	**2**	تمييز ومقارنة مستويات مختبفه من ازمنة الماضي والحاضر والمستقبل في صيغتي المبني للمعلوم والمبني للمجهول	The tense system + informal language	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
2	2	فهم الكلمات المفقودة في اللغه الانكليزية وكذلك الكلمات المركبة	Missing words + compound words	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
3	2	التعرف على الزمن المضارع التام البسيط والمستمر	Present perfect: simple and continuous	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
4	2	التعرف على استخدامات كلمتي make و do الشائعة	Make and do	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
5	2	فهم اسخدام ازمنة السرد القصصي والاخبار وفي جميع صيغ الماضي والحاضر والمستقبل البسيط منها والمستمر	Narrative tenses: simple and continuous, past perfect: simple and continuous	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
6	2	تعلم كيفية الحديث عن الكتب والافلام	Talking about films and books	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
7	2	-	Midterm exam	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
8	2	فهم صياغة الاسئلة وكذلك نفي الكلام	Questions and negatives	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
9	2	تعلم نقل الكلام بصيغة عكس الحقيقة	Saying the opposite	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
10	2	تعلم استخدام وصياغة	Future forms – will and	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية

		كافة صيغ الحديث عن المستقبل والتركيز على صيغتي willو going to	going to		
11	2	التوسع في استخدام ازمنة المضارع المستمر والبسيط	Present continuous and present simple	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
12	2	تعلم استخدام صيغتي المستقبل المستمر والتام	Future continuous and future perfect	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
13	2	التعرف على الافعال شائعة الاستعمال بالاتكليزية والتركيز على فعلي take و put	Common verbs – take and put	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
14	2	تعلم التعبير عن الكميات المعدوده وغير المعدوده وادواتها	Expressions of quantity: countable and uncountable	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
15	2	التعرف على كلمات تقال بتفعيلات مختلفه	Words with variable stress	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
16	2	-	Preparatory week before the final Exam	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية	**2**	**10% (10)**
الواجبات	**2**	**10% (10)**
الامتحانات الشهرية	**2 ساعه**	**20% (20)**
الامتحان النهائي	**3 ساعه**	**60% (60)**
المجموع		**100% (100 درجة)**

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Liz Soars, John Soars, Paul Hancock, Headway upper intermediate, 5th Ed.; Oxford University Press, 2019.

المراجع الرئيسية (المصادر)	المحاضرات الصفية المعدة من قبل التدريسي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير..)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
هندسة المنشآت الهيدروليكية	
2.رمز المقرر	
En Ee Hse 4 57 9	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/3/29	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضور اسبوعي حسب الجدول اليومي للمحاضرات	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 2 وحدة للمقرر	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**

ا.د.نسرين جاسم حسين المنصوري	Eng.nassrin.jassim@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية:	1. يهدف المقرر الى تحقيق حالة التوازن لمناهج المنشات الهيدروليكية وكيفية وضع اساس صحيح ومتين لهم في معرفة اهم القواعد الاساسية من نظم الموارد المائية واهم القوانين التي تحكم تصرف المنشات الهيدروليكية وكيفية الاستفادة منها في التطبيقات الاخرى وفتح افاق اخرى لدراسة مواضيع تتعلق بأهم التطبيقات العملية . 2. تفسير المقرر ضمن منظور علمي صحيح من خلال استعراض المنهج الدراسي والمقرر للسنة الحالية وكيفية التعامل معه وادراج التمارين المهمة وحلها بما يتلائم والمحاضرات وحل مجموعة الاسئلة المرفقة لكل مادة علمية ضمن جدول زمني محدد . 3. اضافة الى المنهاج التطبيقي وكيفية ربط المادة النظرية مع المادة التطبيقية واستنتاج ابرز ما تهدف اليه من توصيل فكرة ومضمون علمي لدى الطلاب.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذا المقرر هو تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير لديهم .سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع النشاطات البسيطة التي تتضمن بعض الفعاليات المتاح تطبيقها لدى الطلبة..

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على اهمية المنشات الهيدروليكية	مقدمة عن المنشات الهيدروليكية واهميتها	طريقة القاء المحاضرات وطريقة المناقشة	الامتحانات الفصلية الامتحانات اليومية الواجبات البيتية الواجبات الصفية
2	3	الدخول الى تفاصيل التسرب ومركباتها الاساسية	نظرية التسرب تحت المنشات الهيدروليكية وطرق تحليلها	=	=
3	3	التعرف على كيفية حساب التسرب	نظرية بلاي – لين- كوصلة في التسرب	=	=
4	3	التعرف على كيفية حساب التسرب	نظرية بلاي – لين- كوصلة في التسرب	=	=

5	3	التعرف على انواع القفزة الهيدروليكية وميزاتها وعيوبها وكيفية حسابها	القفزة الهيدروليكية	=	=
6	3	التعرف على طريقة تصميم احواض التهدئة	تصميم احواض التهدئة	=	=
7	3	امتحان النصف للمادة			
8	3	التعرف على كيفية تصميم العبارات وما شابهها	تصميم الانابيب المغلقة والعبارات	=	=
9	3	التعرف على كيفية تصميم المتنقلات بين القنوات	تصميم المتنقلات او القواطع	=	=
10	3	التعرف على السدود الغاطسة وانواعها وحساب التصريف	السدود الغاطسة	=	=
11	3	التعرف على تصميم البوابات	تصميم البوابات الحديدية	=	=
12	3	التعرف على تصميم البوابات	تصميم البوابات الحديدية	=	=
13	3	التعرف على طرق تصميم المطافح	تصميم المطافح	=	=
14	3	التعرف على طرق تصميم المطافح	تصميم المطافح	=	=
15	3	التعرف على طرق تصميم النواظم	تصميم النواظم	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الامتحانات اليومية 2	%10
الواجبات 2	%10
الامتحانات الشهرية 2 ساعة	%20
الامتحان النهائي 3 ساعة	%60
المجموع	%100

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا توجد كتب منهجية محددة
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. hydrulic structures eng., 2007, PHI , NEW DELHI ENGINEERING, RALPH WURBS /JAMES. 2. Hydraulic Structures, Third Edition by P. Novak, A.I.B. Moffat and C. Nalluri
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	IRRIGATION ENGINEERING SAHASRABUDHE, 2006 , S.K.KATARIA DELHI P10.
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	Any web site talking about specific related materials.

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
السيطرة على تلوث الضوضاء	
2.رمز المقرر	
En Ee Npc 4 58 10	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/27	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
5 أسبوعيا / 3 وحدات	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
أ.م.د.نبأ شاكر هادي	Nabaa.hadi@uobabylon.edu.iq

8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	معرفة الطالب اساسيات التلوث الصوتي من خلال مواضيع المادة لاكمال ما تم دراسته في المرحلة السابقة

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	المعرفة والفهم لدراسة الضوضاء ومعرفة طرق معالجتها المهارات الخاصة بمعرفة مصادر الضوضاء واختيار الطرق المناسبة للمعالجة

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	5	التعرف على تاثير الضوضاء التعرف على الموجات الصوتية	Effect of infrasonic Sonic and ultra-sonic sound	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
2	5	معرفة طبيعة الصوت قياس سرعة الصوت تردد وموجة الصوت	Nature and generation of sound Speed of sound Frequency and wave length of sound wave	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
3	5	تحليل الترددات	Octave and wave octave band and their determination	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
4	5	تعيين شدة الطاقة والكثافة	Pressure intensity	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

			energy density		
5	5	التعرف على وحدة القياس قياس مستوى الصوت مستوى الطاقة	Level and decibels, sound pressure level Calculation and overall SPL values Power and pressure level	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
6	5	معرفة مفهوم التردد الصوتي ترددات الامواج الصوتية	Audio frequency Infra and ultrasonic frequencies	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
7	5	طيف الترددات التعرف على طيف الترددات لصوت الانسان	Frequencies spectrum Frequency spectrum of human voice	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
8	5	معرفة جهاز قياس الصوت	Sound level meter	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
9	5	مستوى الضغط فقدان السمع	Intensity and pressure level hearing loss	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
10	5	محددات الضوضاء التعرف عل تاثيرات الضوضاء	Noise criteria Risk criteria	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
11	5	مؤشرات التعرض الضوضاء استجابة التردد	Noise exposure indices Loudness Frequency response	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
12		التعرف على الحدود المسموحة	threshold of hearing and	لوحة	المناقشة خلال المحاضرة+

	5	للضوضاء وكيفية حسابها	pain audible speech	الكتابة/العرض	الواجبات+الامتحان اليومي
13	5	تعيين تاثيرات الضوضاء على الانسان	Environmental noise and its effect on human	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
14	5	التعرف الى سبب الحاجة الى المحددات	Need for criteria	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
15	5	كيفية قياس الضوضاء في البيئة	Measurement of environmental noise	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	▪ المحاضرة ▪ المواقع الالكترونية ▪ Noise pollution by Lara Saenz
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
هندسة مياه الفضلات II	
2.رمز المقرر	
En Ee Wwe 4 59 11	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-4-1	
5.أشكال الحضور المتاحة	
الحضور اسبوعيا داخل القاعات الدراسية	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
5 ساعات اسبوعيا / 3 وحدات	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
أ.م.د علي جليل عبد الكريم جابك	ali.chabuk@uobabylon.edu.iq
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	يغطي المقرر معلومات كافية حول خصائص مياه الصرف الصحي، وتحليل واختيار معدلات تدفق مياه الصرف الصحي وتركيز مكوناتها والمعالجة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لتصميم مياه الصرف الصحي. يعتبر هذا المقرر واحد من المقررات الرئيسية لدراسات الهندسة البيئية و يوفر معلومات وخبرة مهمة للخريجين في العمل الميداني.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية :	**1. المنهج النظري (شرح مفردات المقرر مع إعطاء أمثلة لكل منها)** **2. الأسلوب التطبيقي (حل بعض المشكلات واقتراح بعض الحلول).** **3. إعطاء المادة النظرية على شكل محاضرات تُلقى على السبورة بمشاركة الطلاب من خلال الأسئلة والمناقشة.** **4. تعزيز المحاضرات النظرية من خلال عرض أفلام على شكل أقراص مدمجة حول بعض مشاكل التلوث البيئي العالمي وطرق علاجها. كما يتم عرض أفلام عن الأعمال والتصاميم البيئية للمعالجات ومحطات المعالجة التي أنجزناها، ليتعرف الطالب على تجارب الأساتذة ويستفيد منها.**

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
الاول	**3**	فهم نظرية الفصل بالجاذبية: مشاكل تحديد سرعة الاستقرار.	نظرية فصل الجاذبية.	**الطريقة النظرية (شرح مفردات المقرر مع إعطاء أمثلة لكل منها)** **الطريقة التطبيقية (حل بعض المشكلات واقتراح بعض الحلول).**	**1. الواجب اليومي** **2. الامتحانات اليومية** **3. الأنشطة الصفية**
الثاني	**3**	=	مشاكل تحديد سرعة التسوية.	**=**	**=**
الثالث	**3**	فهم الترسيب الأولي، وشروط تصميم خزانات الترسيب الأولي، وتصميم خزانات الترسيب الأولي.	الترسيب الأولي.	**=**	**=**
الرابع	**3**	=	شروط تصميم خزانات الترسيب الأولي	**=**	**=**
الخامس	**3**	=	تصميم خزانات الترسيب الأولي.	**=**	**=**
السادس	**3**		إختبار نصف الفصل	**=**	**=**

السابع	**3**	فهم عمليات الوحدة الكيميائية، وأساسيات المعالجة البيولوجية،	عمليات الوحدة الكيميائية؛ أساسيات العلاج البيولوجي	=	=
الثامن	**3**	فهم عملية الحمأة المنشطة وتصميم خزانات التهوية وتصميم أنظمة التهوية والخلط.	وصف عملية الحمأة المنشطة	=	=
التاسع	**3**	=	عناصر التحكم في الحمأة المنشطة.	=	=
العاشر	**3**	=	تصميم خزانات التهوية.	=	=
الحادي عشر	**3**	=	تصميم خزانات التهوية.	=	=
الثاني عشر	**3**	=	تصميم خزانات التهوية.	=	=
الثالث عشر	**3**	فهم البحيرات وبرك التثبيت والمرشحات المتقطرة.	البحيرات وبرك التثبيت والمرشحات المتقطرة. الحمأة المنشطة المعدلة، معالجة الحمأة (نظرة عامة).	=	=
الرابع عشر	**3**	فهم الموضحات الثانوية (المبدأ والتصميم).	الموضحات الثانوية (المبدأ والتصميم).	=	=
الخامس عشر	**3**	فهم تطهير النفايات السائلة ونظرة عامة على المعالجة المتقدمة لمياه الصرف الصحي.	تطهير النفايات السائلة. المعالجة المتقدمة لمياه الصرف الصحي (نظرة عامة).	=	=
السادس عشر	**3**		الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي		

11. تقييم المقرر	
امتحان منتصف الكورس	**20 درجة**
امتحانات يومية	**10 درجة**
واجبات بيتية	**10 درجة**
عملي	**10 درجة**
امتحان نهاية الكورس	**50 درجة**
12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	McGhee, J. (2007)." Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD.
المراجع الرئيسية (المصادر)	▪ Baradei, M. M. (2018). "Wastewater Treatment Plant Design Guide", Zayed International Foundation for the Environment. ▪ Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	Social services (including guest lectures, professional training, and field studies).

وصف المقرر
1.اسم المقرر
الادارة البيئية
2.رمز المقرر
En Ee En 4 60 12
3.الفصل / السنة

الفصل الثاني/ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-3-30	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري ضمن القاعات الدراسية	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 2 وحدات	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
م.م. مصطفى عبد الكريم عبيس	**mustafa.alyousif96@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	**1. فهم أسس ومفاهيم الإدارة البيئية وتطبيقها في حل المشكلات البيئية.** **2. تطوير المهارات اللازمة لتقييم الآثار البيئية للأنشطة البشرية وتطبيق السياسات البيئية.** **3. تعزيز فهم الطلاب للقوانين والتشريعات البيئية وكيفية تطبيقها في مجال الهندسة البيئية.** **4. تطوير مهارات التخطيط وإدارة المشاريع البيئية بشكل فعال وفقًا للمعايير البيئية المحلية والدولية.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	يتم تدريس هذه المادة بصيغة محاضرات صفية بشكل رئيسي مع ضمان مشاركة الطلبة اثناء المحاضرة وتوجيه الاسئلة لهم لتحفيز عملية العصف الذهني في الصف. المحاضرات الصفية تزود الطلبة بمبادي المادة وتوضيحها بشكل تفصيلي ليتم تحسين الفهم لتلك المبادي عند الطلب و من خلال الواجبات.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	**3**	**التعرف على مفهوم الادارة البيئية و اهميتها**	**مقدمة في الإدارة البيئية**	**القاء المحاضرات و المناقشة**	**امتحانات + امتحانات يومية**

2	3	التعرف على اهم القضايا البيئية العالمية	القضايا البيئية العالمية	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
3	3	التعرف على نظم المعلومات الجغرافية	مبادئ نظم المعلومات الجغرافية	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
4	3	التعرف على خصائص و قدرات نظم المعلومات الجغرافية	مبادئ نظم المعلومات الجغرافية	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
5	3	التعرف على مبادئ الاستشعار عن بعد	مبادئ الاستشعار عن بعد ومعالجة الصور	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
6	3	التعرف على مبادئ و انواع التكنولجيا النظيفة	الانتاج الأنظف والتكنولوجيا النظيفة	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
7	3	التعرف على مفهوم و انواع نظم الادارة البيئية	نظام الإدارة البيئية	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
8	3	فهم اساسيات و اهمية تقييم الاثر البيئي	تقييم الأثر البيئي	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
9	3	التعرف على خطوات اجراء تقييم الاثر البيئي	تقييم الأثر البيئي	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
10	3	التعرف على اساليب مكافحة التلوث	الأساليب التنظيمية وغير التنظيمية لمكافحة التلوث	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
11	3	التعرف على عائلة ISO14000	هيكل عائلة المواصفة القياسية الدولية ISO 14000	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
12	3	التعرف على نظام ISO14001 و اهميته	هيكل عائلة المواصفة القياسية الدولية ISO 14000	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
13	3	فهم طريق تطبيق المواصفة القياسية	هيكل عائلة المواصفة القياسية الدولية ISO 14000	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية
14	3	التعرف على اساليب ادارة جودة المياه و الهواء	إدارة جودة المياه و الهواء	القاء المحاضرات	امتحانات + امتحانات يومية

				و المناقشة	
15	3	التعرف على اساليب ادارة النفايات و المياه العادمة	إدارة النفايات الصلبة و المياه العادمة	القاء المحاضرات و المناقشة	امتحانات + امتحانات يومية

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية	10% (10)
الواجبات	10% (10)
الامتحانات الشهرية	20% (20)
الامتحان النهائي	60% (60)
المجموع	100% (100 درجة)

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا توجد كتب منهجية محددة
المراجع الرئيسية (المصادر)	المحاضرات الصفية المعدة من قبل التدريسي Mary K. Theodore Louis Theodore ENVIRONMENTAL MANAGEMENT Introduction to
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	Cleaner Production Technologies and Tools for Resource Efficient Production Book 2 in a series on Environmental Management Lennart Nilsson, Per Olof Persson Lars Rydén, Siarhei Darozhka and Audrone Zaliauskiene
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
تصميم منظومات شبكات تجميع مياه الفضلات	
2.رمز المقرر	
En Ee Dwwcns 4 61 13	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/23	
5.أشكال الحضور المتاحة	
محاضرات /اسبوعي	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا/ 2 وحدات	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
م.د.عدي عدنان جهاد	eng.udai.jahad@uobabylon.edu.iq
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. يتعرف الطالب على أنواع النفايات السائلة. 2. حساب معدلات التدفق للمخلفات السائلة . 3. كيفية تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في تجارب بسيطة تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3	اكساب مهارات تعليمية التعرف على أنواع النفايات السائلة	مصادر مياه الصرف الصحي	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
2	3	اكساب مهارات تعليمية التعرف على أنواع النفايات السائلة	التسرب والتدفق، واوقات الذروة	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
3	3	اكساب مهارات تعليمية التعرف على أنواع النفايات السائلة	التسرب والتدفق، واوقات الذروة	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
4	3	اكساب مهارات تعليمية التعرف على أنواع النفايات السائلة	تقلب في تدفق مياه الصرف الصحي	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
5	3	اكساب مهارات تعليمية التعرف على أنواع النفايات السائلة	تقلب في تدفق مياه الصرف الصحي	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
6	3	اكساب مهارات تعليمية – اختيار النظام المناسب لتصميم شبكة الصرف	أنواع نظام التجميع: نظام منفصل	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
7	3	اكساب مهارات تعليمية – اختيار النظام المناسب لتصميم شبكة الصرف	أنواع نظام التجميع: نظام منفصل	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
8	3	اكساب مهارات تعليمية – اختيار النظام المناسب لتصميم شبكة الصرف	نظام الصرف الصحي المشترك	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
9	3	حساب معدلات التدفق للنفايات السائلة	حساب التصريف في نظام الصرف الصحي	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
10	3	حساب معدلات التدفق للنفايات السائلة	الصرف الصحي تحت الأرض	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
11	3	تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في شبكات الصرف الصحي	تصميم نظام الصرف الصحي	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
12	3	تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي ومعرفة	تصميم نظام الصرف الصحي	القاء محاضرة	محاضرة نظرية

		أنواع الأنابيب المستخدمة في شبكات الصرف الصحي			
13	3	تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في شبكات الصرف الصحي	تصميم نظام الصرف الصحي للموجة	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
14	3	تخطيط وتصميم شبكات الصرف الصحي ومعرفة أنواع الأنابيب المستخدمة في شبكات الصرف الصحي	ملحقات الصرف الصحي	القاء محاضرة	محاضرة نظرية
15			Final Exam		

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليوميه (10%)

التحضير اليومي (10%)

الامتحان نصف فصلي (20%)

الامتحان النهائي (60%)

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	

المراجع الرئيسية (المصادر)	1. AWWA, (1971), " Water quality and treatment ; 3rd ed., McGraw - Hill Book, New York. 2. Prabhata K. Swamee, Ashok K. Sharma, 2008 ," Design of water supply pipe networks", John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 3. Fair, G.M., Geyer, J.C., and Okun, D.A. (1981)," Elements of Water Supply and Wastewater Disposal", John Wiley & Sons, New York. 4. Garg, S.K. (1990),"Water Supply Engineering", 6th ed.,. Khanna Publishers, Delhi, India. 5. Degremont, T., (1991), " Water treatment hand book " ; 6th ed., distributed by Halsted Press, New York. 6. Layla, M.A., Ahmad, S., and Middlebrooks, E. J., (1980), " Handbook of wastewater collection and treatment: Principles and practice ", Garland Publishing, Inc., New York. 7. Steel, E. W. and McGhee, T. J., (1979), " Water supply and sewerage ", 5th ed., McGraw - Hill , Inc., New York. 8. Viessman, Warren Jr., and Hammer, M. J., (1985), " Water supply and pollution control " ; 4th ed., Harper and Row, Inc., New York. 9. Metcalf and Eddy, Inc (2003),"Wastewater Engineering Treatment ,and Reuse", 3rd ed, McGraw-Hill, New York.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	Water supply and sewerage, 6th edition. Terence J. McGhee /1991
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	/www.wikipedia.org/ www.sciencedirect.com

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
بيئة وعمارة II	
2.رمز المقرر	
En Ee Ea 4 62 14	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني/ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/03/29	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
3 ساعات اسبوعيا / 1	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
مدرس :أحمد طالب صاحب عودة	**ahmed.auda@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	11. The define for built physical environment, as Lighting, Sound, Ventilation, ,..etc. Energy , and Building Materials 12. The relationship with other engineering sciences and applied, as construction, services, and industry, to reach for built expert engineer in his work. 13. Ability to solve the important principles of Environment and Architecture. 14. To Identify and enumerate with calculations. 15. Cover the important principles of Environment and Architecture
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية :	إعداد كوادر هندسية متخصصة في الهندسة البيئية قادرة على القيام بتنفيذ خطط التنمية والخطط الفعالة والطموحة لتحسين البيئة العراقية ومزودة بخلفية نظرية وعملية تؤهلهم لممارسة اختصاصهم الهندسي في القطر وتقديم درجة علمية عالية الجودة والتي تهيئ الطلاب لمهنة احترافية مرخصة محصلتها كفاءات هندسة بيئية ناجحة في القطاعين العام والخاص أو نجاح متميز في الدراسة العليا للتخصص.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	3 2نظري + 1 تطبيقي	To provides a basis for articulating the building on site	Buildings planning and design: Form, buildings 'body'	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
2	3 2نظري + 1 تطبيقي	comfortable internal.	buildings 'skin': Solar radiation	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان
3	3 2نظري + 1 تطبيقي	human comfort and efficient building.	Ventilation, Heat loss, Noise	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
4	3 2نظري + 1 تطبيقي	human comfort and efficient building.	Control at building envelope, Two (more) models.	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
5	3 2نظري + 1 تطبيقي	The important of regions to climate..	Site planning: Site selection	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

6	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles	microclimate and landscaping	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
7	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles human comfort Environmental criteria	sunlight and solar gain, Daylight and views.	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
8	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles	Electromagnetic spectrum	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
9	3 2نظري + 1 تطبيقي	Awareness of the environmental impact for materials, and examines basic criteria for their selection.	Materials and construction:	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
10	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles Environmental criteria	Selection of materials	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
11	3 2نظري + 1 تطبيقي	basic scientific principles human comfort Environmental criteria	Environmental aspects of materials, materials and health.	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
12	3 2نظري + 1 تطبيقي	Natural ventilation requirements	Collecting the opening areas for ventilation	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
13	3 2نظري + 1 تطبيقي	Ambient air change and value of Radon pollution.	Indoor Radon Concentration	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

14	3 2نظري + 1 تطبيقي	Sun position	Altitude, and azimuth	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي
15	3 2نظري + 1 تطبيقي	Mean radiant temperature calculation	RNT	لوحة الكتابة/العرض	المناقشة خلال المحاضرة+ الواجبات+الامتحان اليومي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الفصل الدراسي	المختبر	الامتحانات اليومية	المشروع	الامتحان النهائي
20%	10%	10%	-	60%

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Randall, T, 2007, "Environmental Design: an introduction for architects and engineers ", second edition, E&FN Spon, Great Britain. 2. Masters, Gilbert M., 2005, "Introduction to Environmental Engineering and Science", Prentice – Hall of India, New Delhi 3. Henry, J. Glynn and Gary, W. Heinke, 2009, "Environmental Science and Engineering", Second Edition, Prentice – Hall of India, New Delhi. 7 Sincero, Arcadio P., and Gregoria A. Sincero, 2010, "Environmental Engineering, A design approach", Prentice – Hall of India, New Delhi. 8 James R. Mihelcic, and Julie Beth Zimmerman,2010, Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design, John Wiley & Sons, Inc., USA. 9 Mackenzie, L. Davis, and Susan J. Masten, 2009, Principles of Environmental Engineering and Science, McGraw-Hill, New York, USA. 16. David Lee Smith, 2011, Environmental Issues for Architecture, John Wiley & Sons, Inc., New Jerscy, USA.

الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر	
1.اسم المقرر	
لغة انكليزية VIII	
2.رمز المقرر	
En Ee EL 4 63 15	
3.الفصل / السنة	
الفصل الثاني \ السنة الرابعة	
4.تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-3-30	
5.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري في صف دراسي	
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)	
2 ساعه اسبوعيا / 1	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	**الاميل:**
وسام حسن علوان الطالبي	**Wissam.alwan@uobabylon.edu.iq**
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. توفير تعليم متخصص في اللغة الإنجليزية لمساعدة الطلاب على اكتساب المهارات اللازمة لتحقيق أهدافهم. 2 .تمكين الطلاب من الشعور بالثقة في تعلم اللغة الإنجليزية واستخدامها.

	3 .التأكيد على تنمية مهارات التفكير النقدي للطلاب وتيسيرها. 4 .تشجيع وتعزيز التعلم المستقل خارج الفصول الدراسية. 5. تعزيز الاستخدام المتسق للغة الإنجليزية داخل وخارج الفصل الدراسي.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية :	يتم تدريس هذه المادة بصيغة محاضرات صفية بشكل رئيسي مع ضمان مشاركة الطلبة اثناء المحاضرة وتوجيه الاسئلة لهم لتحفيز عملية العصف الذهني في الصف. المحاضرات الصفية تزود الطلبة بمبادي المادة وتوضيحها بشكل تفصيلي ليتم تحسين الفهم لتلك المبادي عند الطلبو من خلال الواجبات.

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	2	استخدام الافعال الناقصة وفهم معانيها المختلفه	Modals and related verbs; common verbs - get	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
2	2	التعرف على طرق التعبير عن المبالغة ةالتخسيس في الانكليزية	exaggeration and understatement; from India to Sweden with love (reading); arguing your case (writing)	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
3	2	التعرف على استخدام العبارات النسبية	Relative clauses – present and past participles; adverb collocations	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
4	2	تطوير مهارات الكتابه لدى الطلبة	exclamations; a fairy tale of New York(reading); describing places (writing).	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
5	2	التعرف على الطرق الصحيحه للتعبير عن العادات في ازمنة المضرات البسيط والماضي البسيط	Expressing habit; homonyms and homophones; moans and groans	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
6	2	تطوير مهارات القراءة	living in the past (reading); writing for talking.	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
7	2	-	Midterm exam	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية

8	2	تعلم استخدام الافعال الناقصة للعبير عن الدرجات المختلفه من الاحتمالية	Modal verbs of probability in the past; metaphors and idioms – the body	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
9	2	تطوير مهارات الكتابة	stress and intonation; the amazing Vikings (reading); adding emphasis (writing).	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
10	2	تعلم التعبير عن المواقف الافتراضية باستخدام I wish, if only, I'd rather	Hypothesizing; word pairs; liking and commenting	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
11	2	تطوير مهارات القراءة	have you ever wondered (reading)	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
12	2	تطوير مهارات الكتابة بصيغه قصصية	narrative writing (writing)	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
13	2	تعلم استخدام ادوات النكره والمعرفة a, an the	Articles and determiners; expressions with life and time	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
14	2	تعليم الطلبة كيفية ايصال الفكرة بالاكليزية	making your point	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
15	2	تطوير مهارات القراءة	biological time (reading).	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية
16	2	-	Preparatory week before the final Exam	محاضرة	امتحانات + امتحانات يومية

11. تقييم المقرر

الامتحانات اليومية	**2**	**10% (10)**
الواجبات	**2**	**10% (10)**
الامتحانات الشهرية	**2 ساعه**	**20% (20)**
الامتحان النهائي	**3 ساعه**	**60% (60)**

المجموع	**100% (100 درجة)**
12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Liz Soars, John Soars, Paul Hancock, Headway upper intermediate, 5th Ed.; Oxford University Press, 2019.
المراجع الرئيسية (المصادر)	المحاضرات الصفية المعدة من قبل التدريسي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير..)	
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	

وصف المقرر
1.اسم المقرر
مشروع التخرج
2.رمز المقرر
En Ee Gp 4 55 7
3.الفصل / السنة
الفصل الثاني/ السنة الرابعة
4.تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/4/2
5.أشكال الحضور المتاحة
حضور اسبوعي حسب الجدول اليومي للمحاضرات
6.عدد الساعات الدراسية (الكلي/) عدد الوحدات (الكلي)

4 ساعات اسبوعيا / 2 وحدة للمقرر	
7.اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم:	الاميل:
Dr.*****	Eng.*@uobabylon.edu.iq
8.اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	التعرف على العناصر الرئيسية الهامة لمشروع محدد في الهندسة المدنية بجميع فروعها وخاصة في الهندسة البيئية حسب عنوانها المفترض
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية :	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذا المقرر هو تشجيع مشاركة الطلاب في العمل المختبري او العمل النظري او البرمجة باستخدام البرامج ، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير لديهم .سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع الفعاليات المتاح تطبيقها لدى الطلبة فيما يخص مشروع التخرج وحسب توجيهات المشرف ..

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	التعرف على اهمية المشروع المقترح للجزء الثاني منه	تكملة الجزء الثاني من المشروع	طريقة المناقشة في طرح تفاصيل المشروع	الامتحانات والمتابعة المستمرة من قبل التدريسي
2	4	الدخول الى تفاصيل المشروع	اهمية المشروع الهندسي	=	=
3	4	وضع خطة علمية للمشروع تتضمن تفاصيله الكاملة	خطة المشروع العلمية	=	=
4	4	المتابعة المستمرة من قبل التدريسي	متابعة المشروع	=	=
5	4	=	=	=	=
6	4	=	=	=	=
7	4	=	=		

8	4	=	=	=	=
9	4	تقديم السمنر الثاني للمشروع	السمنر الثاني للمشروع	=	=
10	4	متابعة الجزء الثاني من المشروع	متابعة المشروع	=	=
11	4	=	=	=	=
12		=	=	=	=
13	4	=	=	=	=
14	4	=	=	=	=
15	4	تقديم السمنر النهائي للمشروع	السمنر النهائي للمشروع	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير....الخ

الامتحانات الفصل الاول والثاني للمشروع	%20
الامتحان النهائي	%40
تقييم المشرف للفصل الاول والثاني والنهائي	%40
المجموع	%100

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا توجد كتب منهجية محددة
المراجع الرئيسية (المصادر)	تقرر حسب موضوع المشروع من قبل التدريسي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية التقارير.....)	تقرر حسب موضوع المشروع من قبل التدريسي
المراجع الألكترونية مواقع الانترنيت	تقرر حسب موضوع المشروع من قبل التدريسي

انتہی

Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Babylon
College of Engineering
Department of Environmental Engineering

Academic Program

and Course Description

for the B.Sc. in Environmental Engineering Program

2025

Introduction:

The Bachelor of Science in Environmental Engineering program is one of the core academic programs at the College of Engineering, University of Babylon. The program aims to prepare graduates capable of analyzing environmental problems and developing sustainable solutions, by integrating engineering knowledge with environmental understanding, in line with modern scientific developments and national development requirements.

The program lasts four years and follows a coursework system. Students graduate after completing eight courses, along with summer internship requirements and a final graduation project. This enhances their practical skills and helps them gain a deeper understanding of practical aspects.

The program strives to keep pace with developments in the field of environmental engineering through continuous curriculum development in line with the labor market and global developments in engineering education. Furthermore, the Bachelor of Science in Environmental Engineering program enhances students' capabilities in various fields, including water and wastewater treatment, air quality, waste management, sustainable energy technologies, and environmental assessment.

It also promotes professional and ethical values and encourages creativity and community service. Graduates of the program can work in various fields within the public and private sectors, such as ministries concerned with the environment and water resources, municipalities, regulatory bodies, consulting and contracting firms, environmental laboratories, as well as research centers and infrastructure and sustainable development projects.

Academic Program Description

University Name:	University of Babylon
Faculty/Institute:	College of Engineering
Scientific Department:	Department of Environmental Engineering
Academic or Professional Program Name:	B.Sc. in Environmental Engineering Program
Final Certificate Name:	in Environmental Engineering BSC
Academic System:	(The third stage to the fourth stage - semester system)
Description Preparation Date:	1/9/2025
File Completion Date:	1/9/2025

Signature:
Asst. prof. Dr. Ali Jalil Chabuk
Head of Department
Date:

Signature:
prof. Dr. Ali Hasson Nahhab
Scientific Associate
Date:

The file is checked by:
Department of Quality Assurance and University Performance
Director of the Quality Assurance and University Performance Department:
Name: Asst. prof. Dr. Zainab Ali Omran
Date:
Signature:

جامعة بابل
كلية الهندسة
مكتب العميد

Approval of the Dean

1. Program Vision

The Bachelor of Environmental Engineering program contributes to sustainable development, environmental protection, and environmental research, and provides innovative solutions to address the most pressing global environmental challenges.

2. Program Mission

The Bachelor of Environmental Engineering program is committed to preparing scientifically and professionally qualified environmental engineers who possess the knowledge and skills necessary to diagnose environmental problems and develop sustainable solutions. This is achieved through an advanced educational environment, the encouragement of scientific research, and the building of effective partnerships with the community and relevant institutions.

3. Program Objectives

- Qualifying graduates with solid scientific and engineering knowledge in the fields of environmental engineering**.**
- Enabling graduates to work effectively within multidisciplinary teams in the public and private sectors**.**
- Enhancing the ability to think and solve environmental problems based on scientific and professional foundations**.**
- Supporting scientific research and continuously updating curricula to keep pace with advances in the fields of environment and engineering**.**
- Instilling ethical values and social responsibility among graduates, encouraging them to contribute to environmental protection and achieving sustainable development goals.

4. Program Accreditation

The accredited program is the Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). However, it does not have program accreditation.

5. Other external influences

Training courses for students to develop their professional skills / field visits / summer training.

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	**Bologna system = 3** **Semester system = 0**	**Bologna system = 6** **Semester system = 0**	**%5.7** **%0**	**Basic**
College Requirements	**0**	**0**	**0%**	
Departments Requirements	**Bologna system = 50** **Semester system= 63**	**Bologna system = 234** **Semester system = 148**	**%94.3** **%100**	**Basic**
Summer Training	**1**	**0**	**0%**	**Basic**
Other	**0**	**0**	**0%**	

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours		
			Theoretical	Tutorial	Practical
First-year First-semester	**UOBAB0105011**	**Mathematics I**	**4**	**1**	**0**
	UOBAB0105012	**Engineering Mechanics I**	**4**	**1**	**0**
	UOBABb4	**Computer Programming I**	**1**	**0**	**2**
	UOBAB0105014	**Engineering and Auto Cad Drawing I**	**2**	**0**	**4**
	UOBAB0105015	**Microbiology**	**2**	**0**	**2**

	UOBABb3	Democracy and human rights	2	0	0
	UOBABb1	English Language I	2	0	0
First-year Second-semester	UOBAB0105021	Mathematics II	4	1	0
	UOBAB0105022	Engineering Mechanics II	4	1	0
	UOBAB0105023	Computer Programming II	1	0	2
	UOBAB0105024	Engineering and Auto Cad Drawing II	2	0	4
	UOBABb2	Arabic Language	2	0	0
	UOBAB0105026	Introduction to Environmental Engineering	2	0	0
	UOBAB0105025	Engineering Geology	2	1	0
Second-year First-semester	ENV2301	Mathematics III	3	1	0
	ENV2302	Strength of Materials I	3	1	0
	ENV2303	Fluid Mechanics I	2	1	2
	ENV2304	Engineering Surveying	2	1	2
	ENV2305	Environmental Protection I	2	2	0
	ENV2306	Engineering Statistics	2	2	0
	UOBAB2001	Arabic Language II	2	0	0
	UOBAB2301	Crimes of the defunct Baath Party	2	0	0
Second year Second semester	ENV2401	Mathematics IV	3	1	0
	ENV2402	Strength of Materials II	3	1	0
	ENV2403	Fluid Mechanics II	2	1	2
	ENV2404	Environmental Protection II	2	1	0
	ENV2405	Material and Building Construction	2	1	2
	ENV2406	Chemistry	2	0	2
	UOBAB2004	Computer II	1	0	2
	UOBAB2302	English Language II	1	1	0
Third-year First-semester	En Ee Ea 3 33 1	Engineering Analysis	2	2	0
	En Ee Dcc 3 34 2	Design of Concrete Construction	2	1	0
	En Ee We 3 35 3	Water Engineering I	2	1	2
	En Ee Swm 3 36 4	Solid Waste Management	3	1	0
	En Ee Pd 3 37 5	Plumbing and Drainage I	2	1	0
	En Ee Em 3 38 6	Engineering Management	2	1	0
	En Ee Spc 3 39 7	Soil Pollution Control	2	0	2
	En Ee EL 3 40 8	English Language V	1	1	0
Third-year Second-semester	En Ee Nm 3 41 9	Numerical Methods	2	2	0
	En Ee Ts 3 42 10	Theory of Structures	2	1	0
	En Ee We 3 43 11	Water Engineering II	2	1	2
	En Ee Hwm 3 44 12	Hazardous Waste Management	3	1	0
	En Ee Pd 3 45 13	Plumbing and Drainage II	2	1	0
	En Ee Ec 3 46 14	Engineering Economy	2	1	0
	En Ee Eh 3 47 15	Engineering Hydrology	2	1	0
	En Ee EL 3 28 16	English Language VI	1	1	0
Fourth year First semester	En Ee Wre 4 49 1	Water Resources Engineering	2	1	0
	En Ee Apc 4 50 2	Air Pollution Control	2	1	2
	En Ee Wwe 4 51 3	Wastewater Engineering I	2	1	2
	En Ee Ipc 4 52 4	Industrial Pollution Control	3	1	0
	En Ee Dwdns 4 53 5	Design of Water Distribution Network Systems	2	1	0
	En Ee Ea 4 54 6	Environment and Architecture I	2	1	0
	En Ee Gp 4 55 7	Graduation Project	1	1	2
	En Ee EL 4 56 8	English Language VII	1	1	0
Fourth year Second semester	En Ee Hse 4 57 9	Hydraulic Structures Engineering	2	1	0
	En Ee Npc 4 58 10	Noise Pollution Control	2	1	2
	En Ee Wwe 4 59 11	Wastewater Engineering II	2	1	2
	En Ee En 4 60 12	Environmental Management	2	1	0
	En Ee Dwwcns 4 61 13	Design of Wastewater Collection Network Systems	2	1	0
	En Ee Ea 4 62 14	Environment and Architecture II	2	1	0
	En Ee EL 4 63 15	English Language VIII	1	1	0
	En Ee Gp 4 55 7	Graduation Project	1	1	2

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge

A1: Ability to apply advanced mathematical, scientific, and engineering principles to identify, formulate, and solve complex environmental engineering problems.

Skills

B1: Ability to design and conduct experiments, as well as analyze and interpret data, to provide innovative solutions to environmental challenges.
B2: Ability to communicate effectively, both orally and in writing, to technical and non-technical audiences.
B3: Ability to function effectively as members or leaders of multidisciplinary teams to address environmental issues.

Ethics

C1: Ability to identify, evaluate, and incorporate the latest technologies, policies, and best practices in the field of environmental engineering.
C2: Ability to recognize and address the ethical, societal, and environmental implications of their professional activities.
C3: Ability to engage in lifelong learning and professional development to stay current with the evolving demands of the environmental engineering profession.

9. Teaching and Learning Strategies

Teaching Strategies

- Interactive theoretical lectures
- Use of multimedia and presentations
- Field visits and practical experiments
- Brainstorming
- Seminars and discussion groups

Learning Strategies

- Self-learning through reading, individual research, and summarizing modern scientific sources.
- Practical laboratory experiments and self-analysis of results.
- Online learning
- Brainstorming and homework

10. Evaluation methods

1-Exams
2-Discussing projects
3- Summer Training
4- Practical exams

11. Faculty

Faculty Members						
No.	Academic Rank	Specialization		Special requirements /skills (if applicable)	Teaching staff	
		General	Special		Staff	Lecturer
1	Asst. Prof. Dr. Ali Jalil Chabuk	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
2	Prof. Dr. Alaa Hussien Wadi	Civil Engineering	Environmental Engineering		staff	
3	Prof. Dr. Amal Hamza Khalil	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
4	Prof. Rasha Salah Mahdi	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
5	Prof. Dr. Nisren Jasim Hussien Al-Mansori	Construction Engineering	Water Resources Engineering		Staff	
6	Prof. Dr. Isra'a Sadi Samaka	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
7	Prof. Dr. Nabaa Shakir Hadi	Construction Engineering and Education	Environmental Engineering/Water Pollution Control		Staff	
8	Prof. Dr. Hussein A. M. Al-Zubaidi	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
9	Prof. Dr. Khalid Safaa Hashim	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
10	Prof. Dr. Zaid Ali Hasn	Civil Engineering	Construction Material Engineering		Staff	
11	Asst. Prof. Dr. Wissam Al-Taliby	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
12	Asst. Prof. Dr. Rawaa Al-Isawi	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
13	Asst. Prof. Dr. Intidhar Jabir Idan	Civil Engineering	Environmental Engineering		Staff	
14	Asst. Prof. Dr. Fatimah Fahem Alkhafaji	Civil Engineering	Roads and Transportation Engineering		Staff	
15	Asst. Prof. Dr. Udai A Jahad	Water Resources Engineering	Water Resources Engineering		Staff	
16	Asst. Prof. Dr. Sherin Qasim	Civil Engineering	Construction		Staff	

	Abdul Radh		**Engineering**			
17	**Lec. Dr. Hussein Hamid Emran**	**Civil Engineering**	**Environmental Engineering**		**Staff**	
18	**Lec. Dr. Salam Razaq**	**Civil Engineering**	**Construction Material Engineering**		**Staff**	
19	**Lec. Dr. Ali Abdul Hussein**	**Civil Engineering**	**Construction Engineering**		**Staff**	
20	**Lec. Dr. Waleed Ali Hasan**	**Civil Engineering**	**Construction Engineering**		**Staff**	
21	**Lec. Dr. Wathiq Jasim AlJabban**	**Civil Engineering**	**Geotechnical Engineering**		**Staff**	
22	**Asst. Prof. Afrah Abood Hasan**	**Civil Engineering**	**Environmental Engineering**		**Staff**	
23	**Lec. Ahmed Talib Sahib**	**Civil Engineering**	**Environmental Engineering**		**Staff**	
24	**Lec. Rand Sami**	**Civil Engineering**	**Water Resources Engineering**		**Staff**	
25	**Asst. Lec. Mustafa Abdul-Kareem**	**Civil Engineering**	**Environmental Engineering**		**Staff**	
26	**Asst. Lec. Fatimah Al-Zahraa Kareem**	**Environmental Sciences**	**Environmental Sciences**		**Staff**	
27	**Asst. Lec. Issra Hussien Ali**	**Civil Engineering**	**Construction Engineering**		**Staff**	
28	**Asst. Lec. Hussien Ali Hussien**	**Civil Engineering**	**Sanitary Engineering**			**Lecturer**
29	**Asst. Prof. Dr. Safaa Abdel Wahid Abboud**	**Faculty of Law**	**Faculty of Law**			**Lecturer**
30	**Asst. Lec. Rabab Naji Abdel Attia**	**Faculty of Law**	**Faculty of Law**			**Lecturer**
32	**Asst. Lec. Hiba Mohammed**	**Arabic Language**	**Etiquette**			**Lecturer**
33	**Asst. Lec. Noor Ahmed**	**English Education**	**English Language**			**Lecturer**
34	**Asst. Lec. Amer kazem Mohammed**	**Arabic Language**	**Etiquette**			**Lecturer**

Professional Development

Monitoring new Faculty members

New faculty members are oriented by familiarizing them with the laws related to them, such as the Civil Service Code and the University Service Code, so that they can fully understand their duties and responsibilities. They are also encouraged to engage with their teaching colleagues through seminars, lectures, and various activities that enhance the experience of new faculty members and help establish a solid foundation between them and their former teaching colleagues, as the goal is one: to serve the educational institution and strengthen the bonds of cooperation and development among them.

Professional Development of Faculty members

Professional development includes holding annual courses and seminars on various aspects of environmental engineering to ensure information exchange, in addition to participating in scientific conferences inside and outside the university or abroad to learn about the most important developments that keep pace with the engineering aspect and advanced teaching methods in universities, transferring them and benefiting from scientific experiences to develop the intellectual structures of students and teachers.

12. Acceptance Criterion

Central

13. The most important sources of information about the program

- **The college and university website**
- **University guide**
- **The most important books and resources for the department**

14. Program Development Plan

The Bachelor of Environmental Engineering program aims to graduate competent engineers specializing in environmental engineering, according to the latest internationally accredited curricula. The goal is to implement various engineering projects currently needed by the country. This will be achieved by providing a high-quality engineering, educational, and research environment in this field, enabling them to build and serve their country. It will also highlight the role of environmental engineers in serving their country, contributing to civilizational development, and promoting scientific progress.

Program skills outline

Year/ Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Required program Learning outcomes						
				Knowledge	Skills			Ethics		
				A1	B1	B2	B3	C1	C2	C3
First-year / First-semester	UOBAB0105011	Mathematics I	Basic	✔	✔			✔		
First-year / First-semester	UOBAB0105012	Engineering Mechanics I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
First-year / First-semester	UOBABb4	Computer Programming I	Basic	✔	✔			✔		
First-year / First-semester	UOBAB0105014	Engineering and Auto Cad Drawing I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
First-year / First-semester	UOBAB0105015	Microbiology	Basic	✔	✔			✔		
First-year / First-semester	UOBABb3	Democracy and human rights	Basic			✔	✔		✔	
First-year / First-semester	UOBABb1	English Language I	Basic			✔	✔		✔	
First-year / Second-semester	UOBAB0105021	Mathematics II	Basic	✔	✔			✔		
First-year / Second-semester	UOBAB0105022	Engineering Mechanics II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
First-year / Second-semester	UOBAB0105023	Computer Programming II	Basic	✔	✔			✔		
First-year / Second-semester	UOBAB0105024	Engineering and Auto Cad Drawing II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
First-year / Second-semester	UOBABb2	Arabic Language	Basic			✔	✔		✔	
First-year / Second-semester	UOBAB0105026	Introduction to Environmental Engineering	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
First-year / Second-semester	UOBAB0105025	Engineering Geology	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second-year / First-semester	En Ee Ma 2 17 1	Mathematics III	Basic	✔	✔			✔		
Second-year / First-semester	En Ee Sm 2 18 2	Strength of Materials I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second-year / First-semester	En Ee Cp 2 19 3	Computer Programming III	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second-year / First-semester	En Ee Fm 2 20 4	Fluid Mechanics I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second-year / First-semester	En Ee Ep 2 21 5	Environmental Protection I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second-year / First-semester	En Ee Es 2 22 6	Engineering Surveying I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second-year / First-semester	En Ee Bm 2 23 7	Building Materials	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second-year / First-semester	En Ee EL 2 24 8	English Language III	Basic			✔	✔		✔	
Second year / Second semester	En Ee Ma 2 25 9	Mathematics IV	Basic	✔	✔			✔		
Second year / Second semester	En Ee Sm 2 26 10	Strength of Materials II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second year / Second semester	En Ee Fm 2 27 11	Fluid Mechanics II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second year / Second semester	En Ee Ep 2 28 12	Environmental Protection II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second year / Second semester	En Ee Es 2 29 13	Engineering Surveying II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second year / Second semester	En Ee Es 2 30 14	Engineering Statistics	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second year / Second semester	En Ee Bc 2 31 15	Building Construction	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Second year / Second semester	En Ee EL 2 32 16	English Language IV	Basic			✔	✔		✔	
Third-year / First-semester	En Ee Ea 3 33 1	Engineering Analysis	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / First-semester	En Ee Dcc 3 34 2	Design of Concrete Construction	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Third-year / First-semester	En Ee We 3 35 3	Water Engineering I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / First-semester	En Ee Swm 3 36 4	Solid Waste Management	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / First-semester	En Ee Pd 3 37 5	Plumbing and Drainage I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / First-semester	En Ee Em 3 38 6	Engineering Management	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / First-semester	En Ee Spc 3 39 7	Soil Pollution Control	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / First-semester	En Ee EL 3 40 8	English Language V	Basic			✔	✔		✔	
Third-year / Second-semester	En Ee Nm 3 41 9	Numerical Methods	Basic	✔	✔			✔		
Third-year / Second-semester	En Ee Ts 3 42 10	Theory of Structures	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / Second-semester	En Ee We 3 43 11	Water Engineering II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / Second-semester	En Ee Hwm 3 44 12	Hazardous Waste Management	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / Second-semester	En Ee Pd 3 45 13	Plumbing and Drainage II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / Second-semester	En Ee Ec 3 46 14	Engineering Economy	Basic	✔	✔			✔		
Third-year / Second-semester	En Ee Eh 3 47 15	Engineering Hydrology	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Third-year / Second-semester	En Ee EL 3 28 16	English Language VI	Basic			✔	✔		✔	
Fourth year / First semester	En Ee Wre 4 49 1	Water Resources Engineering	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / First semester	En Ee Apc 4 50 2	Air Pollution Control	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / First semester	En Ee Wwe 4 51 3	Wastewater Engineering I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / First semester	En Ee Ipc 4 52 4	Industrial Pollution Control	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / First semester	En Ee Dwdns 4 53 5	Design of Water Distribution Network Systems	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / First semester	En Ee Ea 4 54 6	Environment and Architecture I	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / First semester	En Ee Gp 4 55 7	Graduation Project	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / First semester	En Ee EL 4 56 8	English Language VII	Basic			✔	✔		✔	
Fourth year / Second semester	En Ee Hse 4 57 9	Hydraulic Structures Engineering	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / Second semester	En Ee Npc 4 58 10	Noise Pollution Control	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / Second semester	En Ee Wwe 4 59 11	Wastewater Engineering II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / Second semester	En Ee En 4 60 12	Environmental Management	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / Second semester	En Ee Dwwcns 4 61 13	Design of Wastewater Collection Network Systems	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / Second semester	En Ee Ea 4 62 14	Environment and Architecture II	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fourth year / Second semester	En Ee EL 4 63 15	English Language VIII	Basic			✔	✔		✔	
Fourth year / Second semester	En Ee Gp 4 55 7	Graduation Project	Basic	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

- **Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.**

Course Description Form

1. Course Name:

Engineering Analysis

2. Course Code:

En Ee Ea 3 33 1

3.Semester / Year:

First Semester / Third Year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Four hours per week / two units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:
Prof. Dr. Hussein A. M. Al-Zubaidi	**hussein.alzubaidi@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	This class aims to teach students the analytical ways of solving Ordinary Differential Equations (ODEs) and Partial Differential Equations (PDEs) from the engineering point of view. In addition, the class students will know different applications related to environmental engineering topics that are governed by differential equations and can be solved analytically.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	This course is delivered to students by class lectures and student participation. Class lectures are held to illustrate concepts and applications in environmental engineering. Student assignments are used to enhance the class objectives.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	An introduction to ordinary differential equations of the first order and the solving methods	Ordinary differential equations of the first-order	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	4	Learn students how to solve ordinary differential equations of the first order	Ordinary differential equations of the first order	=	=
3	4	Learn students how to solve ordinary differential equations of the second order	Ordinary linear differential equations with constant coefficient	=	=
4	4	Learn students how to solve ordinary differential equations of the higher order	Ordinary linear differential equations with constant coefficient	=	=
5	4	An introduction to systems of differential equations and the solving methods	System of differential equations	=	=
6	4	Learn students how to solve system of differential equations	System of differential equations	=	=
7	4	Learn students how to solve system of differential equations (continued)	System of differential equations	=	=
8	4	Learn students how to approximate functions using Fourier series	Fourier series and integral	=	=
9	4	Learn students how to approximate functions using Fourier series (continued)	Fourier series and integral	=	=
10	4	An introduction to Partial differential equations of the their classes	Partial differential equations and boundary value problems	=	=
11	4	An introduction to Partial differential equations and the solving methods	Partial differential equations and boundary value problems	=	=
12	4	Learn students how to solve the Laplace, wave equation, and heat equation	Partial differential equations and boundary value problems	=	=
13	4	Learn students how to solve the Laplace, wave equation, and heat equation (continued)	Partial differential equations and boundary value problems	=	=
14	4	An introduction to Determinant and matrices	Determinant and matrices	=	=
15	4	Learn students how to use determinant and matrices analytically.	Determinant and matrices	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes **10% (10)**
Assignments **10% (10)**
Midterm Exam **20% (20)**
Final Exam **60% (60)**
Total assessment **100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any)	Erwin Kreyszig (2011). Advanced Engineering Mathematics. Tenth Edition, John Wiley & Sons, Inc. US
Main references (sources)	Wylie and Barrett (1996). Advanced Engineering Mathematics. Sixth Edition, McGraw-Hill, New York
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	

Course Description Form	
1. Course Name:	
Design of Concrete Construction	
2. Course Code:	
En Ee Dcc 3 34 2	
3.Semester / Year:	
First Semester / Third Year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3 hours per week / two units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Dr. Waleed Ali Hasan	**Eng.waleed.ali@uobabylon.edu.iq**
8. Course objectives	
Course objectives:	The structural engineer's chief task is designing and analyzing structures. Design is meant to determine the general shape and all specific dimensions of a particular structure so that it will perform the function for which it is created and safely withstand the influences that will act on it throughout its useful life. The chief items of behaviour which are of practical interest are: - (a.) The strength of the structure, i.e., that negative loads of a given distribution will cause the structure to fail. (b.) The structure will undergo deformations, such as deflections and extent of cracking, when loaded under service load. Reinforced-concrete structures are non-homogeneous because they are made of two entirely different materials. Therefore, the methods used to analyze reinforced concrete members differ from those used in designing or investigating beams composed of any other structured material.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	Knowledge and understanding prepare the student to receive reinforced concrete subjects and take advantage of connecting topics with equations to solve them correctly. Refining the scientific concept and consolidating the scientific material correctly through continuous examinations and activating the role of the student not in obtaining the degree but in understanding and benefiting from this material to the maximum extent.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	An introduction to some theories and applications of concrete and steel reinforcement	Concrete and steel reinforcement properties	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	**3**	Understand the behavior of reinforced concrete at different loading stages	Reinforced concrete behavior at different load stage	=	=
3	**3**	Understand the mechanical behavior of reinforced concrete beam under flexure stresses	Beam flexure design	=	=
4	**3**	Learn the mechanical behavior of reinforced concrete beam under shear stresses	Beam shear design	=	=
5	**3**	Familiarize students with the requirements of bond and anchorage	Bond and anchorage requirement	=	=
6	3	Understand the theories of concrete cracking	Control of cracking	=	=
7	3	Learn the mechanical behavior of reinforced concrete beam under torsion stresses	Beam torsion design	=	=
8	3	Learn how to analyze continuous beams shear and moment coefficient	Continuous beams shear and moment coefficient	=	=
9	3	Familiarize students with the analysis and design of one-way solid slab	One-way solid slab design	=	=
10	3	Familiarize students with the analysis and design of one-way ribbed slab	One-way ribbed slab design	=	=
11	3	Familiarize students with the analysis and design of Two - way solid slab	Two-way solid slab design	=	=
12	3	Familiarize students with the analysis and design of Two - way ribbed slab	Two-way ribbed slab design	=	=
13	3	Learn about compression plus bending member	Compression plus bending member design	=	=
14	3	Familiarize students column design	Rectangular and circular column design and ACI code requirement	=	=
15	3	Familiarize students with the analysis and design of stairways	Stairways design	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any)	▪ Design of concrete structures, By Winter and Nilson. ▪ Reinforced concrete structures By Park and Bowly. ▪ Building code requirements for structural concrete (ACI 318 M-19).
Main references (sources)	Building code requirements for structural concrete (ACI 318 M-19).
Recommended books and references (scientific journals, reports)	▪ Reinforced concrete fundamentals, By Ferguson. ▪ Design of concrete structures, By Nilson et al. ▪ Reinforced concrete structures, By Way and Solmor.
Electronic references, websites	Building code requirements for structural concrete (ACI 318 M-19).

Course Description Form	
1. Course Name:	
Water Engineering I	
2. Course Code:	
En Ee We 3 35 3	
3.Semester / Year:	
First Semester / Third Year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Five hours per week / Three units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Prof. Dr. Amal Hamza Khalil	**Amalhamza31@yahoo.com**
8. Course objectives	
Course objectives:	❖ To explain the fundamental chemical and physical characteristics of water ❖ To calculate water demand figures and understand how a source can be developed to meet the demand, know **Part A – Water Supply Systems** Objectives of a water supply system, constituents of a water supply system, population estimation and forecasting. Design period (the design life), population density components of municipal water demand factors affecting per capita demand, variations in rate of consumption, fire demand. **Part B - Pumping Equipment** Total dynamic head, mathematical models and calculations, work power and efficiency, net positive suction head (NPSH) and cavitation.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	This course is taught as a lecture course with student participation. Classroom lectures are held to illustrate concepts. Student assignments are used to enhance concepts.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**5**		Introduction, Objectives of a water supply system,	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	**5**		Constituents of a water supply system, Population estimation and forecasting	=	=
3	**5**		Design period (the design life) population density, Components of municipal water demand	=	=
4	**5**		Factors affecting per capita demand, Variations in rate of consumption,	=	=
5	**5**		Fire demand quality of water supplies, Physical characteristics of water	=	=
6	**5**		Chemical characteristics of water, Biological characteristics of water, Radiological aspects of water	=	=
7	**5**		**mid-term exam**	=	=
8	**5**		· General, · Pump applications	=	=
9	**5**		Total dynamic head, ·Mathematical models and calculations	=	=
10	**5**		Work power and efficiency, ·Net positive suction head (NPSH), · Cavitation	=	=
11	**5**		Classification of pumps, · Affinity laws of pumps, ·Specific speed , ns	=	=
12	**5**		Pump selection, · Pump characteristic curves	=	=
13	**5**		General: ·Groundwater, ·Surface water	=	=
14	**5**		Factors for source selection: · Raw water intakes, screening and aeration, · Design elements	=	=
15	**5**		Types of intakes: ·design criteria, ·Design considerations, · Design of intakes and screens	=	=

11. Course evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc. **Quizzes 10% (10)** **Laboratory 10% (10)** **Assignments 10% (10)** **Midterm Exam 20% (20)** **Final Exam 50% (50)** **Total assessment 100% (100 Marks)**	
12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any))	**E.W.Steel and Terence J. McGhee," Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD, (2007)**
Main references (sources)	Water Works Engineering Planning, Design & operation, Syed R. Qasim, Edward M. Motley, Guang Z.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Water Engineering, Mohammad A. M. Altufaily, University of Babylon
Electronic references, websites	

Course Description Form		
1. Course Name:		
Solid Waste Management		
2. Course Code:		
En Ee Swm 3 36 4		
3.Semester / Year:		
First Semester / Third Year		
4. Description Preparation Date:		
1/9/2024		
5. Available Attendance Forms:		
Weekly		
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		
Four hours per week / three units		
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name:	**Email:**	
Prof. Dr. Nabaa Shakir Hadi	**Nabaa.hadi@uobabylon.edu.iq**	
8. Course objectives		
Course objectives:	The course aims to introduce the student to the types and characteristics of solid waste, methods of collection and management, and to open other horizons to study topics related to the essential scientific applications and their interpretation within a correct scientific perspective by reviewing the syllabus and course for the current year and how to deal with them.	
9. Teaching and learning strategies		
Strategy:	Knowledge and understanding prepare the student to receive a solid scientific subject and take advantage of connecting topics with equations to solve them correctly. Refining the scientific concept and consolidating the scientific material correctly through continuous examinations and activating the role of the student not in obtaining the degree but in understanding and benefiting from this material to the maximum extent.	

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	An introduction to some theories and applications of solid waste and its management methods	Municipal solid waste is defined	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	4	Knowledge of methods for characterizing municipal solid waste	Methods of characterizing municipal solid waste	=	=
3	4	Identify the most important materials by weight in municipal solid waste	Materials in municipal solid waste by weight	=	=
4	4	Identify the most important materials by weight in municipal solid waste	Products in municipal solid waste by weight	=	=
5	4	Familiarize yourself with the methods of managing municipal solid waste	Municipal solid waste management	=	=
6	4	Familiarize yourself with the methods of managing municipal solid waste	Municipal solid waste management	=	=
7	4	Disposal of municipal solid waste	Discards of municipal solid waste	=	=
8	4	Learn how to reduce the amount of solid waste	Quantity reduction	=	=
9	4	Learn how to reduce the amount of solid waste	Quantity reduction s	=	=
10	4	Learn how to reduce the amount of solid waste	Quantity reduction	=	=
11	4	Learn about municipal solid waste collection methods	Collection of solid wastes	=	=
12	4	Learn about municipal solid waste collection methods	Collection of solid wastes	=	=
13	4	Learn about municipal solid waste collection methods	Collection of solid wastes	=	=
14	4	Learn how to recycle municipal solid waste	Recycling	=	=
15	4	Learn how to recycle municipal solid waste	Recycling	=	=

11. Course evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc. **Quizzes 10% (10)**

Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any)	▪ Lecture ▪ Thomas H. Christensen, Solid Waste Technology & Management, Volume 1 & 2, 2010 ▪ Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S. Integrated solid waste management: engineering principles and management issues.,1993. ▪ P.R. White, M. Franke, P. Hindle, Integrated Solid Waste Management: A Lifecycle Inventory: A Lifecycle Inventory.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	Websites

Course Description Form

1. Course Name:

Plumbing and Drainage I

2. Course Code:

En Ee Pd 3 37 5

3.Semester / Year:

First Semester / Third year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Three hours per week / **Two Units**

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Asst. Prof. Intidhar Jabir Idan	**eng.intidhar.jabir@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	Sanitary engineering is witnessing much progress in using modern materials and advanced technology in manufacturing and finishing. This led the successful engineer to harness science to show his ability and skill by inventing new, advanced designs for sanitary fixtures and appliances. In this course, the students will study the Sanitary foundations and materials made of them and the best ways to properly distribute them inside buildings, in addition to designing the diameters of cold and hot water distribution pipes. As well as introducing the student to the types of swimming pools and firefighting systems **The unique skills goals of the course** 1.Study the basic details of pipe material, Plumbing fixtures and appliances. 2.Studying types of connections, water distribution systems in buildings, and the different quantities required for buildings. 3.Design the cold and hot water network.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	**-Method of delivering lectures, discussions and workshops** -daily tests, homework, Monthly exams -Final exam

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	Learn terms about Plumbing	-Introduction, Plumbing history and some definitions. -Water supply and distribution system	Writing/display board	Discussion lecture + homework + daily exam
2	**3**	Learn about the methods of Layouts of the distribution network and the Requirements of a good distribution system	-Layouts of distribution Network -Requirements of a good distribution system -Points which required consideration in designing the water supply system	=	=
3	**3**	Study the Requirements relating to installation and protection of water storage tanks	-Water storage tanks -Requirements relating to the installation and protection of water storage tanks -Requirements relating to materials used in water storage tanks	=	=
4	**3**	The ability to design the Underground and Elevated roof tank	-Designing of Underground tank -Designing of Elevated roof tank -Examples	=	=
5	**3**	Learn about the different types of Plumbing fixtures and appliances, Pipelines, and Materials used for water	-Plumbing fixtures and appliances -Pipelines -Materials used for water pipes	=	=
6	**3**	Learn about different types of connections, fittings and valves	-Types of connections -Fittings -Valves	=	=

7	**3**	Study the different types of Sanitary Fixtures in Building	-Sanitary Fixtures in Building -Washbasins -Water closets -Showers	=	=
8	**3**	Study the principles of good bathroom design	-Principles of Good -Bathroom Design -Bathroom layout considerations	=	=
9	**3**	Design the diameters of cold water pipes for buildings	-Design the cold water network -Calculation of the diameters of water supply pipes	=	=
10	**3**	Design the diameters of cold water pipes for buildings	-Examples for designing the cold water network	=	=
11	**3**	**Evaluation the students**	**Mid Exam**		
12	**3**	The ability to design the hot water network for buildings	-Design the hot water network -Calculation of hot water amount required for different types of buildings	=	=
13	**3**	Study the requirements relating to a good hot water distribution system and storage water heaters (tank-type)	-Requirements relating to Good Hot water distribution system -Storage water heaters (tank-type)	=	=
14	**3**	Recognize a Swimming pools The basic requirements for swimming pool construction	-Swimming pools -Basic requirements in swimming pool construction - Open pools and covered pools	=	=
15	**3**	Study the Building's Fire Protection Systems	-Building's Fire Protection systems -Types of fire sprinklers -Requirements of an adequate distribution system for fire sprinkler system	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes **10% (10)**
Assignments **10% (10)**
Midterm Exam **20% (20)**
Final Exam **60% (60)**
Total assessment **100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	**nothing**
Main references (sources)	▪ Lectures ▪ Plumbing Engineering Design Handbook by ASPE, 2016. ▪ Plumbing Handbook, A guide to working with Water Corporation, ISBN 74043 565, 2014.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	• Water distribution systems, Edited by Dragan Savic and John Banyard, 2011
Electronic references, websites	• Field visit • Websites

Course Description Form

1. Course Name:

Engineering Management

2. Course Code:

En Ee Em 3 38 6

3.Semester / Year:

First Semester / Third Year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Attendance in class

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Three hours per week / Two units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecturer: Ahmed Talib Sahib	**ahmed.auda@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	1. Engineering management and its concern with the environment 2. A device for decision-makers can be used to summarise and organize information relevant to a particular decision. 3. Selected the best project. 4. Comparison of project and future values

9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	1. Determine the facts of a new situation. 2. Place these facts and information in a pattern to understand them. 3. Accept or reject the source values and conclusions based on your experience, judgment, and beliefs. 4. Ability to analyse and design. 5. To identify and enumerate calculations. 6. Describe future development and Sustainable Development. 7. Able to act on initiative, identify opportunities & proactive in putting forward ideas & solutions 8. Able to plan activities & carry them through effectively.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Engineering Management and Its Concern for the Environment.	Introduction to Engineering Management	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	What are the terms constrained optimization, linear programming, assumptions, Formulation, graphical solutions, optimal solution, and feasible solution space?	Management: Graphical method of optimization	=	=
3	3	Feasible solution space.	Linear Programming: Graphical interpretation of Linear Programming	=	=
4	3	Optimal solution	Linear programming, assumptions, Formulation	=	=
5	3	Optimal solution	graphical solutions, optimal solutions,	=	=
6	3	feasible solution space.	Feasible solution space.	=	=
7	3	Examples	Examples of Linear Programming	=	=
8	3	The point of intersection of the supply curve and the demand curve.	Supply and demand	=	=
9	3	The point of intersection of the supply curve and the demand curve.	Supply and demand	=	=
10	3	Break-even	Break-even analysis	=	=
11	3	Examples	Examples of Break-even analysis	=	=
12	3	Examples	Examples of Break-even analysis	=	=
13	3	Useful for further analysis	Profit/Volume Ratio	=	=
14	3	Project Evaluation and Review Technique	Net-Work Analysis Project Management: PERT (Project Evaluation and Review Technique)	=	=
15	3	Selected the best Network	Net-Work Analysis: Critical Path Method (CPM)	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any)	
Main references (sources)	1. John Dustin Kemper, 1993, " Introduction to the Engineering Profession", Saunders College, USA. 2. Nigel, J. Smith, 2002, " Engineering Project Management", Blackwell Science, UK. 3. Panneerselvam, R. and P. Senthilkumar, 2009, " Project Management", PHI Learning Private Limited, New Delhi. 4. Panneerselvam, R., 2012, " Engineering Economics", PHI Learning Private Limited, New Delhi. 5. Ricky W. Griffin, 2002, " Management, Houghton Mifflin", Boston, USA. 6. William J. Stevenson, and Ceyhun Ozgur, 2007, " Introduction to Management Science with Spreadsheets", McGraw-Hill, New York, USA. 7. Wu, N., and R. Coppims, 1981, " Linear programming and extensions ", Mc Gram, USA
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:

Soil Pollution Control

2. Course Code:

En Ee Spc 3 39 7

3.Semester / Year:

First semester / Third year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly Attendance

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

4 hours per week / three units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Lecturer: Asst. Prof. Dr. Wissam Al-Taliby	Wissam.alwan@uobabylon.edu.iq
8. Course objectives	
Course objectives:	1. Understand the causes and consequences of soil pollution, including human activities and natural processes, and assess the behaviour of diverse pollutants in soil systems. 2. Develop proficiency in soil sampling, laboratory analysis, and data interpretation to quantify and characterize soil pollution levels accurately. 3. Evaluate the principles and mechanisms of various soil remediation technologies to mitigate soil pollution and restore soil quality effectively. 4. Analyze case studies and practical applications to identify successful strategies and challenges in soil pollution management projects. **5.** Explore regulatory frameworks, interdisciplinary collaboration, and ethical considerations in addressing complex soil pollution challenges and communicating solutions effectively.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	1. Lectures and Presentations: Deliver theoretical knowledge through engaging lectures, multimedia resources, and guest speakers. 2. Laboratory Demonstrations: Reinforce learning with hands-on experiments in soil sampling and analysis. 3. Field Trips: Provide real-world exposure to contaminated sites and remediation projects. 4. Case Studies and Group Discussions: Analyze practical scenarios and debate solutions collaboratively. 5. Problem-Based Learning: Engage in simulations and projects to develop problem-solving skills. 6. Research Projects: Investigate specific topics to deepen understanding and share findings. 7. Interactive Workshops: Facilitate debates and workshops to explore diverse viewpoints. 8. Online Resources: Supplement learning with digital platforms and interactive content. 9. Assessment Strategies: Use varied assessments to evaluate understanding and skills development.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Understand soil pollution sources and pathways	Introduction to Soil Pollution	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	4	Identify types of soil pollutants and their behavior	Types of Soil Pollutants	=	=
3	4	Learn soil sampling techniques	Soil Sampling Methods	=	=
4	4	Analyze mechanisms of soil contamination	Soil Contamination Mechanisms	=	=
5	4	Evaluate soil pollution assessment methods	Soil Pollution Assessment Technologies	=	=
6	4	Examine soil pollution regulations and policies	Regulatory Frameworks for Soil Pollution	=	=
7	4	Explore physical soil remediation techniques	Physical Soil Remediation Methods	=	=
8	4	Investigate chemical soil remediation methods	Chemical Soil Remediation Methods	=	=
9	4	Understand biological soil remediation approaches	Biological Soil Remediation Techniques	=	=
10	4	Analyze integrated soil remediation strategies	Integrated Soil Remediation Approaches	=	=
11	4	Learn about emerging soil pollution issues	Emerging Soil Pollution Challenges	=	=
12	4	Develop communication skills for stakeholder engagement	Communication in Soil Pollution Management	=	=
13	4	Apply knowledge to real-world soil pollution scenarios	Soil Pollution Management Project	=	=
14	4	Ethical considerations in soil pollution management	Ethics in Soil Pollution Treatment	=	=
15	4	Reflect on course learnings and future applications	Course Reflection and Future Directions	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	10% (10)
Laboratory	10% (10)
Assignments	10% (10)
Midterm Exam	20% (20)
Final Exam	50% (50)
Total assessment	100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any))	**There are no specific methodological books**
Main references (sources)	1. "Principles of Soil Chemistry" by Kim H. Tan - Offers in-depth coverage of soil chemistry concepts essential for understanding soil pollution processes. 2. "Environmental Soil Physics" by Daniel Hillel - Focuses on the physical aspects of soil, including transport mechanisms of pollutants and remediation techniques. 3. "Handbook of Soil Sciences: Properties and Processes", edited by Pan Ming Huang, Yuncong Li, and Malcolm E. Sumner - Offers a comprehensive resource covering various aspects of soil science relevant to soil pollution and treatment. **4.** "Introduction to Environmental Engineering" by Mackenzie L. Davis and David A. Cornwell - Provides fundamental knowledge of environmental engineering principles and their application to soil pollution management.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Books: • "Soil Pollution: Origin, Monitoring & Remediation" by Abigail M. Judd • "Handbook of Soil Analysis: Mineralogical, Organic and Inorganic Methods" edited by Marc Pansu and Jacques

	Gautheyrou • "Principles and Applications of Soil Microbiology" by David M. Sylvia, Jeffry J. Fuhrmann, Peter G. Hartel, and David A. Zuberer • "Soil Pollution and Soil Protection", edited by Peter Buurman and Gerard D. Grootjans **Scientific Journals:** • Environmental Science & Technology • Journal of Environmental Quality • Chemosphere • Environmental Pollution • Soil Science Society of America Journal • United Nations Environment Programme (UNEP) - Reports on soil pollution and environmental assessments • EPA - Technical documents and reports on soil pollution monitoring, assessment, and remediation • Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - Reports on soil carbon sequestration and its implications for soil pollution management • World Health Organization (WHO) - Guidelines and reports on soil pollution and its impacts on human health • European Environment Agency (EEA) - Reports on soil quality, contamination, and remediation strategies in Europe
Electronic references, websites	• United States Environmental Protection Agency (EPA) - Website providing information on soil pollution, regulations, assessment methods, and remediation techniques: https://www.epa.gov/soil-pollution • Soil Science Society of America (SSSA) - Online resource offering publications, webinars, and educational materials related to soil science, including pollution and remediation: https://www.soils.org/ • European Soil Data Centre (ESDAC) - Platform offering soil-related data, maps, reports, and publications, including information on soil pollution across Europe: https://esdac.jrc.ec.europa.eu/ • World Health Organization (WHO) - Website providing guidelines, reports, and publications on soil pollution and its impacts on human health: https://www.who.int/health-topics/soil-pollution • Environmental Working Group (EWG) - Online resource offering articles, reports, and interactive tools related to environmental pollution, including soil contamination: https://www.ewg.org/ • Soil Contamination Information Center (SCIC) - Website providing educational resources, news, and information on soil contamination and remediation techniques: https://www.soilcontamination.info/ • International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH) - Open-access journal publishing research articles on various environmental topics, including soil pollution and treatment: https://www.mdpi.com/journal/ijerph

Course Description Form	
1. Course Name:	
English Language V	
2. Course Code:	
En Ee EL 3 40 8	
3.Semester / Year:	
First Semester /Third Year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
In class	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
2 hours per week / one unit	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Lecturer: Asst. Lec. Noor Ahmed	
8. Course objectives	
Course objectives:	This course emphasizes the fundamental language skills of reading, writing, speaking, listening, thinking, viewing, and presenting. An emphasis on vocabulary and composition skills will be an ongoing part of the program. Developing grammatically correct sentences in different tenses is a significant emphasis of the course.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	Students who have completed the requirements will: ○ Students will heighten their awareness of correct English grammar usage in writing and speaking. ○ Students will improve their speaking ability in English both in terms of fluency and comprehensibility. ○ Students will give oral presentations and receive feedback on their performance. ○ Students will increase their reading speed and comprehension of academic articles. ○ Students will improve their reading fluency skills through extensive reading. ○ Students will enlarge their vocabulary by keeping a vocabulary journal. ○ Students will strengthen their ability to write academic papers, essays and summaries using the process approach.

10. Course structure					
Week	**Hours**	**Required learning outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
Week 1	2		Present simple	Theoretical	Daily Exams
Week 2	2		Present simple	Theoretical	Daily Exams
Week 3	2		Present simple	Theoretical	Daily Exams
Week 4	2		Past Tense	Theoretical	Daily Exams
Week 5	2		Past Tense	Theoretical	Daily Exams
Week 6	2		Past Tense	Theoretical	Daily Exams

Week 7	2		Mid-term Exam		
Week 8	2		Modal Verbs	Theoretical	Daily Exams
Week 9	2		Modal Verbs	Theoretical	Daily Exams
Week 10	2		Modal Verbs	Theoretical	Daily Exams
Week 11	2		Modal Verbs	Theoretical	Daily Exams
Week 12	2		Future Forms	Theoretical	Daily Exams
Week 13	2		Future Forms	Theoretical	Daily Exams
Week 14	2		Future Forms	Theoretical	Daily Exams
Week 15	2		Future Forms	Theoretical	Daily Exams

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes **10% (10)**
Assignments **10% (10)**
Midterm Exam **20% (20)**
Final Exam **60% (60)**
Total assessment **100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:

Numerical Methods

2. Course Code:

En Ee Nm 3 41 9

3.Semester / Year:

Semester 2/ Year: 3

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly in class

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

4 hours per week / two units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:
Prof. Dr. Hussein A. M. Al-Zubaidi	**hussein.alzubaidi@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	This class aims to teach students the numerical ways of: 1. Doing curve fitting, differentiation, and integration for the environmental engineering problems. 2. Solving nonlinear equations and linear algebraic equations. 3. Solving Ordinary Differential Equations (ODEs) and Partial Differential Equations (PDEs) by highlighting the initial and boundary value problems related to the environmental engineering topics governed by differential equations.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	This course is delivered to students by class lectures and student participation. Class lectures are held to illustrate concepts and applications in environmental engineering. Student assignments are used to enhance the class objectives.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Learn students how to fit data using different methods numerically	Curve fitting	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	4	Learn students how to fit data using different methods numerically	Curve fitting (continued)	=	=
3	4	Learn students how to differentiate and integrate tabular data and functions numerically.	Numerical differentiation and integration	=	=
4	4	Learn students how to integrate tabular data and functions numerically	Numerical integration (continued)	=	=
5	4	Learn students how to solve nonlinear equations numerically	Nonlinear equations roots	=	=
6	4	Learn students how to solve linear algebraic equations numerically	Linear algebraic equations numerical solution	=	=
7	4	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Initial value problems	Numerical solution of ordinary differential equations - Initial value problems	=	=
8	4	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Initial value problems	Numerical solution of ordinary differential equations - Initial value problems (continued)	=	=
9	4	Learn students how to solve the system of ordinary differential equations numerically.	Numerical solution of ordinary differential equations - Initial value problems (continued) + system of equations	=	=

10	4	An introduction to finite difference methods	Finite differences	=	=
11	4	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Boundary value problems	Numerical solution of ordinary differential equations - Boundary value problems	=	=
12	4	Learn students how to solve ordinary differential equations numerically - Boundary value problems	Numerical solution of ordinary differential equations - Boundary value problems (continued)	=	=
13	4	Learn students how to solve partial differential equations numerically	Numerical solution of partial differential equations	=	=
14	4	Learn students how to solve partial differential equations numerically	Numerical solution of partial differential equations (continued)	=	=
15	4	An introduction to finite elements methods	Finite element	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes **10% (10)**
Assignments **10% (10)**
Midterm Exam **20% (20)**
Final Exam **60% (60)**
Total assessment **100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any)	Erwin Kreyszig (2011). Advanced Engineering Mathematics. Tenth Edition, John Wiley & Sons, Inc. US
Main references (sources)	Wylie and Barrett (1996). Advanced Engineering Mathematics. Sixth Edition, McGraw-Hill, New York
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:

Theory of Structures

2. Course Code:

En Ee Ts 3 42 10

3.Semester / Year:

Two Semester / Third Year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

3 hours per week / two units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecturer: Lec. Dr. Waleed Ali Hasan	**Eng.waleed.ali@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	It is concerned with teaching the student the different accurate and approximate structural analysis methods for various structures and how to find the forces and displacements and the behaviour of the structures, considering their material is linearly flexible.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	The study includes the analysis of trusses, structures, lintel systems, and specific and non-statically defined composite structures in the same plane and by approximate and accurate methods of analysis to find the number of deformations and different forces in the constituent parts of the structure and under the influence of static and dynamic loads.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	An introduction to some theories and applications of structural analysis	Types of loads, forces, stability and balance of installations	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	**3**	Learn how to draw diagrams of axial forces, shear and bending	Diagrams of axial forces, shear and bending	=	=
3	**3**	Understand the mechanical behaviour of ground beam systems	Ground beam systems	=	=
4	**3**	Learn the analysis of statically defined trusses	Types of trusses and analysis of statically defined trusses	=	=
5	**3**	Familiarize students with the influence line	influence line for statically defined structures	=	=
6	**3**	Understand the theories of Line of influence for statically defined structures and trusses.	Line of influence for statically defined structures and trusses	=	=
7	**3**	Learn the effects of moving loads on statically defined installations	Series of live moving loads on statically defined installations	=	=
8	**3**	Learn how to determine the absolute value of the maximum shear force and the maximum bending moment.	The absolute value of the maximum shear force and the maximum bending moment	=	=
9	**3**	Familiarize students with approximate analysis methods for statically indeterminate trusses.	Approximate analysis methods for statically indeterminate trusses	=	=
10	**3**	Familiarize students with methods for	Methods for approximate analysis of portal	=	=

		approximate analysis of portal structures.	structures		
11	**3**	Familiarize students with methods of approximate analysis of multi-storey structures.	Methods of approximate analysis of multi-storey structures	=	=
12	**3**	Familiarize students with statically defined thresholds" by one unit convection method.	Precipitation at statically defined thresholds" by one unit convection method	=	=
13	**3**	Familiarize students with statically defined structures by one unit convection method.	Precipitation in statically defined structures by one unit convection method	=	=
14	**3**	Familiarize students with statically defined trusses" by one unit convection method.	Precipitation in statically defined trusses" by one unit convection method	=	=
15	**3**	Familiarize students with statically indeterminate thresholds by moment distribution method.	Analysis of statically indeterminate thresholds by moment distribution method	=	=

11. Course evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.	
Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**
12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any)	▪ **Elements of Structural Mechanics by NC Sinha & SK Sen Gupta.** ▪ **Structural Analysis by RC Hibbeler**
Main references (sources)	**Structural Analysis by RC Hibbeler**
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:

Water engineering II

2. Course Code:

En Ee We 3 43 11

3.Semester / Year:

Second Semester/ Third year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

5 hours per week / three units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecturer: Prof. Dr. Amal Hamza Khalil	**Amalhamza31@yahoo.com**

8. Course objectives

Course objectives:	• Provide knowledge of water treatment processes, including screen, coagulation, flocculation, sedimentation, and filtration, then storage and distribution • This module's additional goals are to provide students with the technical know-how they need to operate under supervision in the field of water engineering. **Part A – water treatment (coagulation and flocculation process)** Water Coagulation, Suspended Solids, Characteristics of Colloids, Zeta Potential, Coagulants And Rapid Mix (Flash Mix). Water Flocculation, Types of Flocculation, Design Criteria For Flocculation Basins, Flocculation Basin, Baffle Wall Power Imparted And Velocity Gradient Of Flocculation Basin. **Part B - Uwater Treatment (Gravity Separation Theory)** • General, Particle Discrete Settling Theory (Type 1 Settling), Settling In The Laminar Region, Settling In The Transition Region, Settling In The Turbulent Region, Idealized Discrete Particle Settling, Flocculant Particle Settling (Type 2 Settling), Hindered (Zone) Settling (Type 3 Settling), Area Requirement Based On Single – Batch Test Results, Compression Settling (Type 4 Settling).

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	This course is taught as a lecture course with student participation. Classroom lectures are held to illustrate concepts. Student assignments are used to enhance concepts.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**5**	○ General ○ Water Coagulation ○ Suspended Solids ○ Characteristics of Colloids ○ Zeta Potential ○ Coagulants ○ Rapid Mix (Flash Mix)	Coagulation	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam

		○ Power Requirements ○ Mixer Power ○ Design Limitations			
1+3	**5**	○ General ○ Types of Flocculation ○ Design Criteria For Flocculation Basins ○ Flocculation Basin ○ Baffle Wall ○ Power Imparted and Velocity Gradient of Flocculation Basin	Flocculation	=	=
4+5	**5**	○ General ○ Particle Discrete Settling Theory (Type 1 Settling) ○ Settling In The Laminar Region ○ Settling In The Transition Region ○ Settling In The Turbulent Region	Water Treatment (Gravity Separation Theory)	=	=
6+7	**5**	○ Flocculant Particle Settling (Type 2 Settling) ○ Hindered (Zone) Settling (Type 3 Settling) ○ Area Requirement Based on Single-Batch – Batch Test Results ○ Compression Settling (Type 4 Settling)	Idealized Discrete Particle Settling	=	=
8+9	**5**	○ General ○ Sedimentation Basins Design ○ Presedimentation Facilities ○ Rectangular Sedimentation Basins ○ Inlet Structure ○ Outlet Structure	Water Treatment (Sedimentation Basins)	=	=
10+11	**5**	○ Horizontal Flow Velocity ○ Circular Sedimentation Basins And Upflow Clarifiers ○ Tube And Lamella Plate Clarifiers ○ Process Configuration	Sludge Zone	=	=
12+13	**5**	○ General ○ Filtration Mechanisms ○ Filter Media ○ Types of Filters ○ Principals of Slow Sand Filters (Ssf) ○ Principals of Multimedia Filter (Mixed Bed Filter) ○ Principals of Rapid Sand Filter (Gravity Filter) (Rsf)	Water Treatment (Water filtration flow Through Porous Media)	=	=
14	**5**	○ General ○ Media ○ Physical Methods Of Disinfection: ○ Chemical Methods Of Disinfection: ○ Chlorination ○ Chlorine-Based Alternative Disinfectants ○ Non-Chlorine Alternative Disinfectants	Water Treatment (Disinfection And Sterilization)	=	=
15	**5**	**Chlorine Demand Curve** ○ Disinfection Kinetics ○ Log Inactivation, Concept ○ Ct, Concept ○ Ct, Formulation ○ Ct And Log Inactivation Calculation Overview ○ Factors Influencing Disinfection	Chlorine Demand Curve	=	=

11. Course evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc. **Quizzes 10% (10)** **Laboratory 10% (10)** **Assignments 10% (10)** **Midterm Exam 20% (20)** **Final Exam 50% (50)** **Total assessment 100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any))	**E.W.Steel and Terence J. McGhee," Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD, (2007)**
Main references (sources)	Water Works Engineering Planning, Design & operation, Syed R. Qasim, Edward M. Motley, Guang Z.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Water Engineering, Mohammad A. M. Al-Tufaily, University of Babylon
Electronic references, websites	

Course Description Form
1. Course Name:
Hazardous Waste Management
2. Course Code:

	En Ee Hwm 3 44 12
3.Semester / Year:	
Second semester / third year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Weekly Attendance	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
4 hours weekly /three units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Lecturer: Prof. Dr. Nabaa Shakir Hadi	**Nabaa.hadi@uobabylon.edu.iq**
8. Course objectives	
Course objectives:	The hazardous waste management module typically aims to achieve several objectives: 1. Identification and categorization help identify and categorize hazardous waste based on its properties, composition, and potential risks. 2. Proper handling and storage provide guidelines and best practices for safely handling and storing hazardous waste. 3. Transportation: addresses the safe transportation of hazardous waste from the generation site to treatment, storage, or disposal facilities. 4. Treatment and disposal focus on various treatment methods for hazardous waste, including physical, chemical, and biological processes. 5. Regulatory compliance: The module familiarizes users with relevant local, national, and international regulations governing hazardous waste management. 6. Risk assessment and mitigation helps assess the risks associated with hazardous waste and develop mitigation strategies. 7. Environmental impact reduction emphasizes the importance of minimizing the environmental impact of hazardous waste. 8. Training and awareness facilitates the training and understanding of personnel involved in hazardous waste management.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	Here are some strategies that are effective in engaging students and enhancing their understanding of the subject: 1. Problem-based Learning (PBL): Introduce real-life scenarios or case studies related to hazardous waste management. 2. Field Trips and Site Visits: Organize visits to waste management facilities, recycling centers, or hazardous waste treatment plants. 3. Guest Speakers: Invite experts from the industry or environmental agencies to share their experiences and knowledge with the students. 4. Group Discussions and Debates: Allocate discussions on specific topics or case studies. 5. Multimedia Presentations: Utilize multimedia resources, such as videos, infographics, and interactive online platforms, to illustrate key concepts, processes, and case studies. 6. Hands-on Experiments and Simulations: Create opportunities for students to conduct experiments or simulations related to hazardous waste management. 7. Project-Based Learning (PBL): Assign students individual or group projects that require them to research, design, and present a comprehensive waste management plan for a specific scenario. 8. Assessments and Feedback: Use various assessment methods, such as quizzes, essays, presentations, and group projects, to evaluate students' understanding of hazardous waste management.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Learn about the Definition and classification of hazardous waste	Introduction to Hazardous Waste Management	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	4	▪ Identification methods and criteria for hazardous waste. ▪ Characterization of hazardous waste properties ▪ Hazardous waste sampling and analysis techniques	Hazardous Waste Identification	=	=
3	4	▪ Storage requirements and guidelines for hazardous waste ▪ Container selection and labelling ▪ Storage area design and management	Hazardous Waste Storage	=	=
4	4	▪ Transportation regulations and permits ▪ Packaging, labelling, and marking of hazardous waste for transport ▪ Documentation and record-keeping during transportation	Hazardous Waste Transportation	=	=
5	4	▪ Overview of treatment options (physical, chemical, biological) ▪ Incineration, landfilling, and other disposal methods ▪ Treatment process selection and considerations	Hazardous Waste Treatment Technologies	=	=
6	4	Waste minimization strategies ▪ Pollution prevention techniques ▪ Recycling and reuse options for hazardous waste	Hazardous Waste Minimization and Source Reduction	=	=
7	4	**Mid-term Exam**			
8	4	Hazardous Waste Site Investigation and Remediation ▪ Site assessment and characterization ▪ Remediation technologies (e.g., excavation, soil vapour extraction) ▪ Long-term monitoring and site closure	Hazardous Waste Site Investigation and Remediation	=	=
9	4	Manifest system and regulatory paperwork ▪ Record-keeping and reporting requirements ▪ Compliance monitoring and audits	Hazardous Waste Management Documentation	=	=
10	4	Hazardous Waste Management for Specific Industries ▪ Sector-specific hazardous waste management challenges ▪ Case studies and examples from industries (e.g., manufacturing, healthcare)	Hazardous Waste Management for Specific Industries	=	=

11	**4**	▪ Good practices for handling, storage, and disposal ▪ Safety protocols and personal protective equipment (PPE) ▪ Training and education programs for waste management personnel	Hazardous Waste Management Best Practices	=	=
12	**4**	▪ Global agreements and conventions related to hazardous waste ▪ International regulations and best practices ▪ Cross-border movement of hazardous waste	International Perspectives on Hazardous Waste Management	=	=
13	**4**	▪ Ethical considerations in hazardous waste management ▪ Sustainable waste management approaches ▪ Circular economy concepts and waste-to-energy technologies	Hazardous Waste Management Ethics and Sustainability	=	=
14	**4**	▪ Innovations in waste treatment and disposal ▪ Nanotechnology applications in waste management ▪ Advances in monitoring and analytical techniques	Emerging Trends and Technologies in Hazardous Waste Management	=	=
15	**4**	▪ Review and Assessment ▪ Recap of key concepts and topics covered ▪ Discussion of case studies and real-world examples ▪ Final assessment or project presentation	Review and Assessment	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes **10% (10)**
Assignments **10% (10)**
Midterm Exam **20% (20)**
Final Exam **60% (60)**
Total assessment **100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	1- "Hazardous Waste Management: An Introduction" by Clifford VanGuilder, Michael V. Russo, and G. Wayne Miller
Main references (sources)	1- "Hazardous Waste Management: Reducing the Risk" by Ronald E. Hester and Roy M. Harrison
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	"Introduction to Environmental Engineering and Science" by Gilbert M. Masters and Wendell P. Ela: While not explicitly focused on hazardous waste management, this textbook provides a solid foundation in environmental engineering principles and concepts, including waste management.
Electronic references, websites	1-Environmental Protection Agency (EPA) Website: (www.epa.gov) 2-Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Website: (www.osha.gov) **3-**International Solid Waste Association (ISWA): website (www.iswa.org).

Course Description Form

1. Course Name:

Plumbing and Drainage II

2. Course Code:

En Ee Pd 3 45 13

3.Semester / Year:

Second Semester/ Third year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Three hours per week / Two Units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecturer: Asst. Prof. Intidhar Jabir Idan	**eng.intidhar.jabir@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	The engineering of sanitary installations and how to deal with their multiple elements are essential topics to which engineers must give adequate attention. Therefore, This course aims to study how to treat and avoid all problems that may occur or face the engineer when preparing designs or carrying out works related to the drainage of wastewater from buildings, types of pipes and accessories used, in addition to learning about methods for calculating the diameters of sewage pipes and rainwater drainage pipes.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	**-Method of delivering lectures, discussions and workshops** -daily tests, homework, Monthly exams -Final exam

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	Study the types of Sewerage Systems	Types of Sewerage Systems:	Lecture	Discussion lecture +

			1-Separate system. 2-Combined system. 3- Partially Separate System		homework + daily exam
2	**3**	Learn about the sanitary works in building	Sanitary Works in Building, Types of pipes used in sanitary drainage	=	=
3	**3**	Study the Joints and Connections for sanitary pipes	Joints and Connections for sanitary pipes	=	=
4	**3**	Learn how can protect the underground pipes used in sewer inside buildings	Protection of underground pipes used in sewer inside buildings	=	=
5	**3**	Learn about the main components of the house drainage system	House drainage system	=	=
6	**3**	Learn about ventilation systems	ventilation systems	=	=
7	**3**	Study the Terms and conditions which must be considered in design and implementation of sewer lines	Terms and conditions which must be considered in design and implementation of sewer lines	=	=
8	**3**	Network design for interior sanitary pipe system	Network design for interior sanitary pipe system One-pipe system, Two Pipe System	=	=
9	**3**	Network design for interior sanitary pipe system	•Fully Vented One-pipe System, Single Stack System, Modified single stack system.	=	=
10	**3**	Network design for external sanitary pipe system	Network design for external sanitary pipe system: Inspection rooms (Manholes)	=	=
11	**3**	Design the diameters of sanitary pipes for buildings	Calculation the diameters of sanitary pipes with examples	=	=
12	**3**	Detection and receiving sanitary works	-Methods of detection of sewage works, Receiving sanitary works	=	=
13	**3**	Study the storm water drainage systems	Stormwater drainage systems, Types of Storm water drainage	=	=
14	**3**	Design the diameters of storm water drainage pipes for horizontal roofs	Calculation the diameters of Storm water drainage pipes for horizontal roofs with examples	=	=
15	**3**	Design the diameters of storm water drainage pipes for sloping roofs	Calculation the diameters of Storm water drainage pipes for sloping roof roofs	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes 10% (10)
Assignments 10% (10)
Midterm Exam 20% (20)
Final Exam 60% (60)
Total assessment 100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	**Nothing**
Main references (sources)	▪ **Lectures** ▪ **Plumbing Engineering Design Handbook by ASPE, 2016.** ▪ **Plumbing Handbook, A guide to working with Water Corporation, ISBN 74043 565, 2014.**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	▪ **Water distribution systems, Edited by Dragan Savic and John Banyard, 2011**
Electronic references, websites	▪ **Field visit** ▪ **Websites**

Course Description Form

1. Course Name:

Engineering Economy

2. Course Code:

En Ee Ec 3 46 14

3.Semester / Year:

Semester 2/ Year: 3

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Attendance in class

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

3 hours per week / two units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecturer: Lec. Ahmed Talib Sahib	**ahmed.auda@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	1. Engineering Economic and their concern with the environment 2. A device for decision-makers that can be used to summarize and organize information relevant to a particular decision 3. Selected the best project 4. Comparison of project, future values of various Alternatives

9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	1. Determine the facts of a new situation. 2. Place these facts and information in a pattern to understand them. 3. Accept or reject the source values and conclusions based on your experience and judgment. 4. Ability to analyze and design. 5. To Identify and enumerate with calculations.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Interest return analysis	Mathematics of interest: simple interest	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	Interest return analysis	Mathematics of interest: compound interest	=	=
3	3	Interest return analysis.	Interest Formulas and Their Applications Single-Payment Compound Amount	=	=
4	3	Interest return analysis.	Single-Payment Present Worth Amount	=	=
5	3	Interest return analysis	Equal-Payment Series Compound Amount	=	=
6	3	Interest return analysis	Equal-Payment Series Sinking Fund	=	=
7	3	Interest return analysis	Equal-Payment Series Present Worth Amount	=	=
8	3	Interest return analysis	Equal-Payment Series Capital Recovery Amount	=	=
9	3	Interest return analysis	Uniform Gradient Series Annual Equivalent Amount	=	=
10	3	Project Alternatives. Selected the best project.	Bases for Comparison of Alternatives Present worth method (PW)	=	=
11	3	Project Alternatives. Selected the best project.	Future worth method (FW) Annual worth method Rate of return	=	=
12	3	Project Alternatives.	Bases for Comparison of Alternatives Annual worth method	=	=
13	3	Selected the best project.	Bases for Comparison of Alternatives rate of returne	=	=
14	3	Physical asset with the passage of time.	Depreciation methods (types &calculations)	=	=
15	3	Physical asset with the passage of time.	Depreciation methods (types &calculations)	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any)	
Main references (sources)	1. John Dustin Kemper, 1993, " Introduction to the Engineering Profession", Saunders College, USA. 2. Nigel, J. Smith, 2002, " Engineering Project Management", Blackwell Science, UK. 3. Panneerselvam, R., 2012, " Engineering Economics", PHI Learning Private Limited, New Delhi. 4. Panneerselvam, R. and P. Senthilkumar, 2009, " Project Management", PHI Learning Private Limited, New Delhi. **5.** William J. Stevenson, and Ceyhun Ozgur, 2007, " Introduction to Management Science with Spreadsheets", McGraw-Hill, New York, USA.
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	

Course Description Form
1. Course Name:
Engineering Hydrology
2.Course Code:
En Ee Eh 3 47 15
3.Semester / Year:
Semester 2/ Year: 3
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
PRESENCE in class
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
3 hours Weekly/2 Units
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:
Lecturer: Prof. Rasha Salah Mahdi	**eng.rasha.salah@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	1. The student will be introduced to hydrology, a science that studies the appearance and movement of water on the earth's surface. 2. The student learns about the stages of the water cycle in nature and how to link them to the environmental variables in the study area.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	Science considers the water of the earth's occurrence, circulation, and distribution, as well as chemical and physical properties and their relation to their environment, including their reaction to living.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	The train of events by which water leaves the atmosphere, moves around the earth and return to the atmosphere.	**Introduction: the hydrological cycle**	Lecture	Discussion lecture + homework + daily exam
2	**3**	It is any liquid or frozen water that forms in the atmosphere and falls back to the earth. It comes in many forms, like rain, sleet, and snow. Along with evaporation and condensation, precipitation is one of the three major parts of the global water cycle.	**Precipitation**	=	=
3	**3**	=	**Precipitation**	=	=
4	**3**	=	**Precipitation**	=	=
5	**3**	If the ground covered with vegetation, it is impossible to differentiate between evaporation and transpiration. The two processes are linged together and referred to Evapotranspiration.	**Evaporation (E) & Transpiration**	=	=
6	**3**	The movement of water through the soil surface in to the soil	**Infiltration, Soil Moisture, Percolation**	=	=
7	**3**	Runoff occurs when there is more water than land can absorb. The excess liquid flows across the land's surface and into nearby creeks.	**Runoff**	=	=
8	**3**	Stage measurement Discharge mesurment	**Stream flow**	=	=
9	**3**	=	**Stream flow**	=	=
10	**3**	The process of studying how water levels change over time. This information can be used to understand and control water flow in rivers, reservoirs, and other bodies of water. By understanding hydrographs, engineers and planners can make better decisions about where and how to use water resources.	**Hydrograph Analysis**	=	=
11	**3**	It is a direct runoff hydrograph resulting from one unit (one inch or one cm) of constant intensity uniform rainfall occurring over the entire watershed.	**Unit Hydrograph**	=	=
12	**3**	=	**Unit Hydrograph**	=	=
13	**3**	To develop unit hydrographs to a catchment, detailed information about the rainfall and the resulting flood hydrograph are needed.	**Synthetic hydrograph**	=	=
14	**3**	Flood routing is the technique of determining the flood hydrograph at a river's section by utilizing the flood flow data at one or more upstream sections.	**Flood Routing**	=	=
15	**3**	Flood routing is the technique of determining the flood hydrograph at a river's section by utilizing the flood flow data at one or more upstream sections.	**Flood Routing**	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes 10% (10)
Assignments 10% (10)
Midterm Exam 20% (20)
Final Exam 60% (60)
Total assessment 100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any)	**. "الهيدرولوجيا الهندسية". ترجمة د.نزار علي سبتي ود. لبيب خليل إسماعيل.** **"الهيدرولوجيا ومبادئ هندسة الري" د.محمد عبد الرحمن الجنابي وفاروق الفتياني**
Main references (sources)	○ Linsely, R.K., M.A. Kohlerand Paulhus, J.L."Hydrology for Engineers". McGraw-Hill, Singapore,1988. ○ Wielson, E.M.; "Engineering Hydrology".Macullan,London, 1983. ○ Ground Water Hydrology by Todd.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:					
English Language VI					
2. Course Code:					
En Ee EL 3 28 16					
3.Semester / Year:					
Second Semester /Third Year					
4. Description Preparation Date:					
1/9/2024					
5. Available Attendance Forms:					
In class					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)					
Two hours Weekly/ One Unit					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Lecturer: Asst. Prof. Dr. Wissam Al-Taliby	Wissam.alwan@uobabylon.edu.iq				
8. Course objectives					
Course objectives:	This course emphasizes the fundamental language skills of reading, writing, speaking, listening, thinking, viewing, and presenting. An emphasis on vocabulary and composition skills will be an ongoing part of the program. Developing grammatically correct sentences in different tenses is a significant emphasis of the course.				
9. Teaching and learning strategies					
Strategy:	Students who have completed the requirements will: • Students will heighten their awareness of the correct usage of English grammar in writing and speaking • Students will improve their speaking ability in English both in terms of fluency and •comprehensibility • Students will give oral presentations and receive feedback on their performance • Students will increase their reading speed and comprehension of academic articles • Students will improve their reading fluency skills through extensive reading • Students will enlarge their vocabulary by keeping a vocabulary journal • Students will strengthen their ability to write academic papers, essays and summaries using the process approach.				
10. Course structure					
Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2		Present Perfect Tense	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam
2	2		Present Perfect Tense	=	=
3	2		Present Perfect Tense	=	=
4	2		Present Perfect Continuous	=	=
5	2		Present Perfect Continuous	=	=
6	2		Present Perfect Continuous	=	=
7	2		Mid-term Exam		
8	2		First conditional Zero conditional	=	=
9	2		First conditional Zero conditional	=	=
10	2		Second conditional	=	=
11	2		Second conditional	=	=
12	2		Third conditional	=	=
13	2		Third conditional	=	=
14	2		Time Expressions	=	=
15	2		Time Expressions	=	=
11. Course evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc. Quizzes 10% (10) Assignments 10% (10) Midterm Exam 20% (20) Final Exam 60% (60) Total assessment 100% (100 Marks)					
12. Learning and teaching resources					
Required textbooks curricular books, if any))					
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)					
Electronic references, websites					

Course Description Form
1. Course Name:
Water Resources Engineering
2. Course Code:
En Ee Wre 4 49 1
3.Semester / Year:
First semester / fourth Year
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:

Weekly Attendance	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Three hours weekly / Two units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Prof. Dr. Nissren jasim hussien Al-mansori	**Eng.nassrin.jassim@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives	
Course objectives:	1. The course aims to achieve a state of balance for the water resources curriculum and how to establish a correct and solid foundation for them in knowing the most important basic rules of water resources systems and the most important laws that govern the behaviour of water systems and how to benefit from them in other applications and to open other horizons for studying topics related to the most important practical applications. 2. Interpreting the course within a correct scientific perspective by reviewing the curriculum and course for the current year and how to deal with it, including essential exercises and solving them in a way that is compatible with the lectures, and solving the set of questions attached to each scientific subject within a specific timetable. **3.** Besides the applied curriculum, how can the theoretical material be linked with the applied material and conclude the most prominent goals of communicating the idea and scientific content to students?
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	The primary strategy for delivering this course is to encourage student participation in the exercises while simultaneously enhancing and broadening their thinking skills. This will be achieved through classrooms, interactive educational programs, and by considering simple activities that are accessible to students.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	Learn about the importance of water resources	Introduction to water resources and their importance	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam
2	**3**	Access to the details of aqueous reservoirs and their basic components	Types of reservoirs, factors affecting it, Total reservoir storage components	=	=
3	**3**	Learn how to calculate the capacity of a reservoir.	Different approaches to determine the capacity, selection of site of reservoirs	=	=
4	**3**	Learn what storage waste is in general and ways to remove reservoir deposits.	Reservoir losses, Removal of deposited sediment	=	=
5	**3**	Learn about the types of dams, their advantages and disadvantages, and how to calculate the economic height of the dam.	Types of dams, The advantages and disadvantages, economic height of dams	=	=
6	**3**	Learn how to design concrete and filled dams	Design of concrete gravity Dam sections, Design of Earthen Embankment	=	=
7	**3**	**Mid-term Exam**			
8	**3**	Learn how to calculate leakage through porous media	Seepage analysis and equations	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam
9	**3**	Learn about groundwater hydraulics and its theories	Groundwater theory, hydraulics, application	=	=
10	**3**	Learn about groundwater hydraulics and its theories	Groundwater theory, hydraulics, application	=	=
11	**3**	Learn about groundwater hydraulics and its theories	Groundwater theory, hydraulics, application	=	=
12	**3**	Learn about different irrigation methods and choose the appropriate design	Approach of irrigation, selection, design	=	=
13	**3**	Learn about different irrigation methods and choose the appropriate design	Approach of irrigation, selection, design	=	=
14	**3**	Learn about the flow theories in open channels and methods of lining them.	Open channel flow, design, lining	=	=
15	**3**	Learn about the flow theories in open channels and methods of lining them.	Open channel flow, design, lining	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	**There are no specific methodological books**
Main references (sources)	1. WATER RESOURCES, 2007, PHI, NEW DELHI ENGINEERING, RALPH WURBS /JAMES. 2. Hydraulic Structures, Third Edition by P. Novak, A.I.B. Moffat and C. Nalluri
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**IRRIGATION ENGINEERING SAHASRABUDHE, 2006, S.K.KATARIA DELHI P10.**
Electronic references, websites	**Any website talking about specific related materials**.

1. Course Name:	
Air Pollution Control	
2. Course Code:	
En Ee Apc 4 50 2	
3.Semester / Year:	
First Semester / Fourth Year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
PRESENCE	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Five hours Weekly/ Three Units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Lecturer: Prof. Rasha Salah Mahdi	eng.rasha.salah@uobabylon.edu.iq
8. Course objectives	
Course objectives:	Aims of the Course: 1. Introducing the student to the components of the air in general and the elements that cause pollution in particular 2. How does he solve issues related to his competence (the presence of pollutants in the air, their types, quantities, and how they are controlled)? 3. Prepare the student for his future by adopting modern methods to solve air and air pollution problems. 4. Predicting the presence of pollutants, methods of their spread and how to reduce them. Identify the essential elements in the air and then identify the layers of air. 5. Recognize the forms of air pollution in general. o To familiarize the student with each classification and how to deal with it o To introduce the student to the various sources of air pollution o Take advantage of it to know the most important diseases caused by air pollution on humans o To enable the student to identify what air pollution causes to the plant and animal environment
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	In this course, the student learns about the presented air pollution. The presence of any substances in the atmosphere in quantities which are or may be harmful or injurer to human health, welfare, animal or plant life, or property or unreasonably interfere with the enjoyment of life or property and also learns about methods of air pollution control

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	5	Studying the presence of any substances in the atmosphere in quantities which are or may be harmful or injurer to human health, welfare, animal or plant life, or property or unreasonably interfere with the enjoyment of life or property.	Introduction to air pollution, Air quality issues, Atmospheric chemistry and removal processes	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam
2	5	Air pollution can be classified according to many categories: Classification according to the origin, the height, the location, and the chemical composition	Classification of air pollution,	=	=
3	5	Mobile Sources	Sources of air pollution, Effects of air pollution	=	=
4	5	According to a more common opinion, analytics and monitoring environmental pollutants constitute the two pillars on which all ecological science is based. Consequently, one can share the opinion of some specialists that a separate field of chemical analytics, called Eco analytics, already exists. However, we should be aware that neither analytics nor monitoring solves any problems concerning pollution or degradation of specific elements of the environment.	Principles and applications of instrumental methods for analysis and determination of local and regional air quality	=	=
5	5	=	Meteorological phenomena	=	=
6	5	The study of the earth's atmosphere and its changes, especially forecasting. The weather is considered a significant indication for the prediction of the dispersion of pollutants through	The impacts on pollution transport at local and global scales.	=	=
7	5	Emission from stack, Emission from ground level	Diffusion of pollutant	=	=
8	5	It is simply an air passage that provides an enlarged area to minimize horizontal velocities and allow time for the vertical to carry the particles to the floor.	Control device for particulate contaminants: Gravitational Settling Chamber	=	=
9	5	o Centrifugal collectors use centrifugal force instead of gravity to separate particles from the gas stream. o Because centrifugal forces that can be generated are several times greater than gravitational forces, particles that can be removed in centrifugal collectors are much smaller than those that can be removed in gravity-setting chambers.	Centrifugal Collectors, Wet Collector	=	=
10	5	In a fabric filter system, the particulate- – Laden gas stream Passes through a woven or felted fabric that filters out the particulate matter and allows the gas to pass through.	Fabric Filters,	=	=

11	5		Electrostatic Precipitation	=	=
12	5	Designed to capture and remove harmful emissions from various processes before they escape into the workplace. The hood is the place where the process emission enters the exhaust system. The primary function of the hood is to capture the contaminants and transport them into the hood. An airfield is created in the hood for the above function.	Air pollution control by Hoods	=	=
13	5	=	Air pollution control by Hoods	=	=
14	5	Adsorption is a process that occurs when a gas solute accumulates on the surface of a solid or a liquid, forming a molecular or atomic film (adsorbate).	Control device for gaseous contaminants: Adsorption	=	=
15	5	Absorption: is a process in which a gaseous pollutant is dissolved in a liquid	Absorption	=	=

11. Course evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc. **Quizzes 10% (10)** **Laboratory 10% (10)** **Assignments 10% (10)** **Midterm Exam 20% (20)** **Final Exam 50% (50)** **Total assessment 100% (100 Marks)**	
12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any))	
Main references (sources)	1. Air Pollution by Henry C. Perkins 2008 2. Air Pollution Control Equipment Calculation by Louis Theodore, 2008 3. Air Pollution Control Engineering by Lawrence K. Wang, PhD, PE, DEE ZorexCorporation, Newtonville, Nylenox Institute of Water Technology, Lenox, MA Norman C. Pereira, PhD 4. Monsanto Company (Retired), St. Louis, MO Yung-Tse Hung, PhD, PE, DEE Department of Civil and Environmental Engineering Cleveland State University, Cleveland, OH, 2004 5. Fundamentals in Air Pollution From Processes to Modelling by Bruno Sportisse, 2009 6. Air Pollution Measurement, modelling and mitigation Third edition by AbhishekTiwary and Jeremy Colls, 2010 7. Environmental Engineering by General Kiely, 2006 8. Air Pollution by Sterin 2004
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic references, websites	

Course Description Form	
1. Course Name:	
Wastewater Engineering I	
2. Course Code:	
En Ee Wwe 4 51 3	
3.Semester / Year:	
1st semester/fourth Year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Attendance in classroom	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
FIVE hours weekly / Three units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Lecturer: Asst. Prof. Dr. Ali Jalil Chabuk	ali.chabuk@uobabylon.edu.iq

8. Course objectives	
Course objectives:	The course covers enough information about wastewater characteristics, analysis and selection of wastewater flow rates and constituent concentration, and physical, chemical, and biological treatment unit design of wastewater. This course has been one of the major courses for environmental engineering studies and provides significant information and experience for graduates in fieldwork.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	1. Theoretical method (explanation of the course vocabulary and giving examples of each) 2. Applied method (solving some problems and suggesting some solutions). 3. The theoretical material is given in the form of lectures delivered on the board, with the participation of students through questions and discussion. 4. Enhancing theoretical lectures by showing films in CD format on some global environmental pollution problems and the methods used to treat

	them. Films are also shown on the environmental works and designs of the processors and treatment plants we completed so that the students can learn about and benefit from the professors' experiences.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Understand an overview of wastewater engineering, characteristics of wastewater, and physical, chemical, and bacteriological parameters.	An overview	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	=	Characteristics of wastewater	=	=
3	3	=	Physical and chemical Parameters.	=	=
4	3	=	Bacteriological Parameters. Sludge treatment methods.	=	=
5	3	Understanding of the analysis and selection of wastewater flowrates and constituent loading,	Analysis and selection of wastewater flowrates and constituent loading	=	=
6	3	Understanding of Physicals unites processes	Physicals unite processes	=	=
7	3	Understanding of flow Measurement and Design (Parshall Flume).	Flow Measurement (Parshall Flume)	=	=
8	3	Understanding of Flotation Chemical Additives to Enhance Flotation Processes. Dispersed air flotation (DAF), the mechanism of dissolved air flotation (DAF), and the design of flotation tanks	Flotation. Chemical Additives to Enhance Flotation Processes. Dispersed Air Flotation (DAF). The Mechanism of Dissolved Air Flotation (DAF).	=	=
9	3	=	Design of Flotation tanks.	=	=
10	3		Mid-term Exam	=	=
11	3	understanding the types and designs of screening devices.	Types of Screening Devices.	=	=
12	3	=	Design of Screening Devices.	=	=
13	3	understanding of comminutors and the design of flow equalization.	Comminutors. Design of Flow Equalization.	=	=
14	3	understand the types of grit chambers and their design.	Types of Grit Chamber.	=	=
15	3	=	Design of Grit Chamber.	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes 10% (10)
Laboratory 10% (10)
Assignments 10% (10)
Midterm Exam 20% (20)
Final Exam 50% (50)
Total assessment 100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	McGhee, J. (2007)." Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD.
Main references (sources)	▪ Baradei, M. M. (2018). "Wastewater Treatment Plant Design Guide", Zayed International Foundation for the Environment. ▪ Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
Electronic references, websites	Social services (including guest lectures, professional training, and field studies).

Course Description Form

1. Course Name:

Industrial Pollution Control

2. Course Code:

En Ee Ipc 4 52 4

3.Semester / Year:

First semester / Fourth Year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly Attendance

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Four hours weekly / Three unit

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecturer: Asst. Prof. Dr. Wissam Al-Taliby	Wissam.alwan@uobabylon.edu.iq

8. Course objectives

Course objectives:	The course covers enough information about industrial wastewater characteristics, analysis and selection of wastewater flow rates and constituent concentration, and physical, chemical, and biological treatment unit design of wastewater. This course has been one of the major

	courses for environmental engineering studies and provides significant information and experience for graduates in fieldwork. 1. This module focuses on establishing a strong foundation for students in the fourth grade of wastewater engineering. 2. This module assists students in understanding an overview of industrial wastewater engineering, wastewater characteristics, and physical, chemical, and bacteriological parameters. 3. This module aims to provide an understanding of the analysis and selection of wastewater flow rates and constituent loading, Instrument specifications, Physical, chemical, and bacteriological Parameters, and industrial Wastewater Treatment systems—sludge treatment methods. 4. This module deals with physical unit processes. 5. This module aims to provide an understanding of flow measurement and design (Parshall Flume). 6. It aims to provide knowledge and understanding of Flotation and chemical Additives to enhance flotation processes, Dispersed air flotation (DAF), the mechanism of dissolved air flotation (DAF), and the design of flotation tanks. 7. This module focuses on understanding the types and designs of screening devices.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	**Teaching and learning methods.** **1.** Theoretical method (explanation of the course vocabulary and giving examples of each). **2.** Applied method (solving some problems and suggesting some solutions). **3.** The theoretical material is given in the form of lectures delivered on the board, with the participation of students through questions and discussion.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Learn about the Theories and practices of industrial pollution	Introduction – Theories and practices	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam
2	4	Access to the details of Contaminant concentration reduction	Contaminant concentration reduction	=	=
3	4	Learn about the method of Neutralization	Neutralization	=	=
4	4	Learn how to calculate the Equalization and proportioning.	Equalization and proportioning	=	=
5	4	Learn about the Removal of(suspended solids and colloidal solids)	Removal of(suspended solids, colloidal solids)	=	=
6	4	Learn how to Remove (inorganic dissolved solids, organic dissolved solids)	Removal of(inorganic dissolved solids, organic dissolved solids)	=	=
7	4	Mid-term Exam			
8	4	Learn how to treat and disposal sludge solids	Treatment and disposal of sludge solids	=	=
9	4	Learn about Procedures for the industry to attain zero pollution	Procedure for industry in attaining zero pollution	=	=
10	4	Learn about industries that disposed of liquid, gaseous and solid wastes)	industries disposed of liquid, gaseous and solid wastes)	=	=
11	4	Learn about industries that disposed of liquid, gaseous and solid wastes)	industries disposed of liquid, gaseous and solid wastes)	=	=
12	4	Learn about a detailed explanation of waste origin and characteristics	Detail explanation of waste origin and characteristics	=	=
13	4	Learn about a detailed explanation of waste origin and characteristics	Detail explanation of waste origin and characteristics	=	=
14	4	Learn about the Treatment suggested for all industrial facilities	Treatment indicated for all industrial facilities	=	=
15	4	Learn about the Treatment suggested for all industrial facilities	Treatment indicated for all industrial facilities	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	**There are no specific methodological books**
Main references (sources)	**Industrial waste., 2007, PHI, NEW DELHI ENGINEERING, RALPH WURBS /JAMES.**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Removal of industrial waste, 2006, S.K.KATARIA DELHI P10.**
Electronic references, websites	**Any website talking about specific related materials.**

Course Description Form

1. Course Name:

Design of Water Distribution Network Systems

2. Course Code:

En Ee Dwdns 4 53 5

3.Semester / Year:

First Semester / Fourth Year

4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Weekly Attendance	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Three hours weekly /Two units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Lecturer: Prof. Dr. Khalid Safaa Hashim	
8. Course objectives	
Course objectives:	In this course, the student learns about the different sources of water, the factors affecting different water consumption rates, and the basics of engineering design for water supply projects. How to plan and design networks.
9.Teaching and learning strategies	
Strategy:	The main strategy to be adopted in the delivery of this unit is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time improving and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through interactive classroom and educational programs and by considering simple experiments that include some sampling activities of interest to students.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	Water supply system, elements (components) of water supply system, source of supply, collection system, distribution of water, requirements of a distribution system	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	layouts of distribution system, systems of distribution, gravity system, pumping system, combined pumping and gravity system, water distribution systems	=	=
3	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	requirements of a good distribution system, layouts of the distribution system, dead-end or tree system, gridiron system, circular or ring system, radial system:	=	=
4	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	distribution reservoirs, distribution system elements, system configurations, water demands, various types of water demand, domestic water demand	=	=
5	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	industrial, institution and commercial demand, demand for public use, fire demand, losses and wastes, per capita demand, factors affecting per capita demand	=	=
6	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	variations in demand, seasonal variations, daily variations, hourly variations, design period, total requirement of water for a city	=	=
7	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	density of population, zoning, periods of design and water consumption data required, population forecasting methods, arithmetic increase method, geometric increase method	=	=
8	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	uniform percentage method, curvilinear method, logistic method, declining growth method, ratio method, Basic principles of pipe flow	=	=
9	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	surface resistance, form resistance, pipe bend, elbows, valves, sluice valve, rotary valve	=	=
10	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	transitions, gradual contraction, gradual expansion, optimal expansions transition, abrupt expansion, abrupt contraction	=	=
11	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	pipe junction, pipe entrance, pipe outlet, overall form loss, pipe flow under siphon action, flow in pipes under pressure	=	=
12	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	pipes and requirements, laying and testing, maintenance of pipes, Appurtenances in the distribution system, understanding the various appurtenances in a distribution system, types of valves	=	=
13	3	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	sluice valves, check valve or reflux valves, air valves, drain valves or blow-off valves, Scour valves, Water meter	=	=

14	**3**	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	fire hydrants, Network analysis and design, analysis of distribution system, analysis of branched networks, analysis of looped networks, equivalent pipe	=	=
15	**3**	Planning and designing drinking water networks and knowing the types of pipes used in the networks	fire hydrants, Network analysis and design, analysis of distribution system, analysis of branched networks, analysis of looped networks, equivalent pipe		

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes **10% (10)**
Assignments **10% (10)**
Midterm Exam **20% (20)**
Final Exam **60% (60)**
Total assessment **100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	
Main references (sources)	AWWA, (1971)," Water quality and treatment"; 3rd ed., McGraw - Hill Book, New York. Prabhat K. Swamee, Ashok K. Sharma, 2008, "Design of water supply pipe networks", John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Fair, G.M., Geyer, J.C., and Okun, D.A., 1981, "Elements of Water Supply and Wastewater Disposal. John Wiley & Sons, New York. Garg, S.K. (1990). Water Supply Engineering, 6th ed., Khanna Publishers, Delhi, India. Degremont, T., (1991)," Water treatment hand book"; 6th ed., distributed by Halsted Press, New York. Layla, M.A., Ahmad, S., and Middlebrooks, E. J., (1980)," Handbook of wastewater collection and treatment: Principles and practice", Garland Publishing, Inc., New York. Steel, E. W. and McGhee, T. J., (1979)," Water supply and sewerage"; 5th ed., McGraw - Hill, Inc., New York. Viessman, Warren Jr. and Hammer, M. J., (1985)," Water supply and pollution control"; 4th ed., Harper and Row, Inc., New York. Metcalf and Eddy, Inc (2003), "Wastewater Engineering Treatment, and Reuse", 3rd ed, McGraw-Hill, New York.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:

Environment and Architecture I

2. Course Code:

En Ee Ea 4 54 6

3.Semester / Year:

First Semester / Fourth year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Attendance

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

3 hours Weekly /2 units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecturer: Lec. Ahmed Talib Sahib	**ahmed.auda@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	• The definition of the built physical environment is Lighting, Sound, Ventilation. Energy and Building Materials • The relationship with other engineering sciences and applied, such as construction, services, and industry, to reach for built expert engineers in his work. • Ability to solve the essential principles of Environment and Architecture. • To Identify and enumerate with calculations. • Cover the essential principles of Environment and Architecture.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	• Determine the facts of a new situation. • Place these facts and information in a pattern to understand them. • Accept or reject the source values and conclusions based on your experience, judgment, and beliefs. • Ability to analyze and design. • To Identify and enumerate with calculations. • Describe future development and Sustainable Development.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	Built environment: basic scientific principles and issues of air quality, noise, site planning	Introduction - Built environment: basic scientific principles	Theoretical	Discussion lecture + homework + daily exam

2	**3**	Discusses human comfort and efficient building. Calculate the heat flow rate per unit area from the fluid (air).	Comfort and control U-value calculations	=	=
3	**3**	Human comfort and efficient building.	Environmental physics: Comfort, health and environmental physics	=	=
4	**3**	Human comfort and efficient building.	Thermal and heat transfer(conductive, convective, radiant)	=	=
5	**3**	The net radiative heating or cooling rate at the earth's surface, radiation and wavelength. The net radiative heating or cooling rate at the earth's surface, radiation and wavelength.	Radiant heat transfer Surface Radiation Balance, The Earth's Spectrum	=	=
6	**3**	Basic scientific principles	Evaporative heat transfer	=	=
7	**3**	Basic scientific principles, Human comfort, Environmental criteria	Comfort levels	=	=
8	**3**	Basic scientific principles	Electromagnetic spectrum Surface Radiation Balance, The Earth's Spectrum	=	=
9	**3**	Basic scientific principles, Environmental criteria, daylighting calculations	Light	=	=
10	**3**	Basic scientific principles, Environmental criteria	Sound	=	=
11	**3**	Basic scientific principles, Human comfort, Environmental criteria	Air quality, **Ventilation**	=	=
12	**3**	Basic scientific principles, maximum efficiency	Moisture	=	=
13	**3**	basic scientific principles, Maximum efficiency	Condensation	=	=
14	**3**	How reducing energy in the buildings	Buildings and energy balances	=	=
15	**3**	The net radiative heating or cooling rate at the earth's surface, radiation and wavelength.	Radiant Heat Transfer (*blackbody)* Preparatory week before the final	=	=

11. Course evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.	
Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**
12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any)	
Main references (sources)	1. Randall, T, 2007, "Environmental Design: an introduction for architects and engineers ", second edition, E&FN Spon, Great Britain. 2. Masters, Gilbert M., 2005, "Introduction to Environmental Engineering and Science", Prentice – Hall of India, New Delhi 3. Henry, J. Glynn and Gary, W. Heinke, 2009, "Environmental Science and Engineering", Second Edition, Prentice – Hall of India, New Delhi. 4. Sincero, Arcadio P., and Gregoria A. Sincero, 2010, "Environmental Engineering, A design approach", Prentice – Hall of India, New Delhi. 5. James R. Mihelcic, and Julie Beth Zimmerman,2010, Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design, John Wiley & Sons, lnc., USA. 6. Mackenzie, L. Davis, and Susan J. Masten, 2009, Principles of Environmental Engineering and Science, McGraw-Hill, New York, USA. **7.** David Lee Smith, 2011, Environmental Issues for Architecture, John Wiley & Sons, Inc., New Jerscy, USA.
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	

Course Description Form	
1. Course Name:	
Graduation Project	
2. Course Code:	
En Ee Gp 4 55 7	
3.Semester / Year:	
First semester / Fourth Year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Weekly Attendance	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Four hours weekly / Two unit	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Dr.***	**Eng.*@uobabylon.edu.iq**
8. Course objectives	
Course objectives:	Identify the main elements of a specific project in civil engineering in all its branches, especially in environmental engineering, according to its assumed title**.**
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	The primary strategy adopted in delivering this course is to encourage students' participation in laboratory work, theoretical work, or programming using software while improving and expanding their thinking skills. This will be achieved through classrooms, interactive educational programs, and by considering the type of activities available to students regarding the graduation project and according to the

	supervisor's directions.

10. Course structure					
Week	**Hours**	**Required learning outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	4	Identify the importance of the proposed project	Introduction to the project	Discussion method in presenting project details	examinations and continuous follow-up by the teacher
2	4	Access to the details of the engineering project	Important engineering project	=	=
3	4	Develop a scientific plan for the project that includes its full details	Plan of the project	=	=
4	4	Continuous follow-up by the instructor	Project follow-up	=	=
5	4	=	=	=	=
6	4	=	=	=	=
7	4	=	=	=	=
8	4	=	=	=	=
9	4	The first presentation of the project	Produce the first seminar.	=	=
10	4	Continuous follow-up by the instructor	Project follow-up part two of the project.	=	=
11	4	=	=	=	=
12		=	=	=	=
13	4	=	=	=	=
14	4	=	=	=	=
15	4	=	=	=	=

11. Course evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.	
Exams for the first and second semesters of the project:	**20%**
Final exam:	**40%**
Supervisor's evaluation for the first, second and final semester is:	**40%**
Total	**100%**

12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any))	**There are no specific methodological books**
Main references (sources)	**The instructor decided on the project topic.**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**The instructor decided on the project topic.**
Electronic references, websites	**The instructor decided on the project topic.**

Course Description Form

1. Course Name:

English VII

2. Course Code:

En Ee EL 4 56 8

3.Semester / Year:

First semester/Fourth year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

In-class

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Two hours per week / One unit

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecture: Asst. Lec. Noor Ahmed	

8. Course objectives

Course objectives	1. Provide specialized English language instruction to help students acquire the skills necessary to achieve their goals. 2. Enable students to feel confident in learning and using English. 3. Emphasize and facilitate the growth of critical thinking skills for students. 4. Encourage and promote independent learning outside of the classroom. 5. Promote the consistent use of English inside and outside the classroom.

9. Teaching and learning strategies

Strategy:	This course is taught as a lecture course with student participation. Classroom lectures are held to illustrate concepts. Student assignments are used to enhance concepts.

10. Course structure					
Week	**Hours**	**Required learning outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	2	Identifying and comparing past, present and future	The tense system + informal	Theoretical	Discussion lecture +

		tenses in active and passive forms.	language		homework + daily exam
2	2	Colloquial language and how we commonly omit some words in informal spoken and written English.	Missing words + compound words	=	=
3	2	Present Perfect (both simple and continuous) and past tense forms.	Present perfect: simple and continuous	=	=
4	2	Phrases, collocations and phrasal verbs with make and do.	Make and do	=	=
5	2	Past Simple, Continuous, and Past Perfect Simple and Continuous in active and passive forms.	Narrative tenses: simple and continuous, past perfect: simple and continuous	=	=
6	2	Talking about books, films and theatre.	Talking about films and books	=	=
7	2	-	Midterm exam		
8	2	Learning about the function and form of negative and short questions.	Questions and negatives	=	=
9	2	Making positive statements into negative ones in a variety of ways.	Saying the opposite	=	=
10	2	Reviewing, identifying and labelling future forms and talking about what difference choosing from these forms makes.	Future forms – will and going to	=	=
11	2	How to talk about the future using present continuous and present simple tenses	Present continuous and straightforward.	=	=
12	2		Future continuous & future perfect	=	=
13	2	Using phrasal verbs formed from take and put	Common verbs – take and put	=	=
14	2	Matching quantity expressions of uncountable & countable nouns to talk about amounts accurately. Discussing the differences between common countable & uncountable nouns.	Expressions of quantity: countable and uncountable	=	=
15	2	Two-syllable words can be stressed in different ways, whether they are nouns, adjectives or verbs.	Words with variable stress	=	=

11. Course evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc. **Quizzes 10% (10)** **Assignments 10% (10)** **Midterm Exam 20% (20)** **Final Exam 60% (60)** **Total assessment 100% (100 Marks)**	
12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any))	Liz Soars, John Soars, Paul Hancock, Headway upper intermediate, 5th Ed.; Oxford University Press, 2019.
Main references (sources)	Lecture notes
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**none**
Electronic references, websites	none

Course Description Form	
1. Course Name:	
Hydraulic Structures Engineering	
2. Course Code:	
En Ee Hse 4 57 9	
3.Semester / Year:	
Second semester / fourth Year	
4. Description Preparation Date:	
1/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Weekly Attendance	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Three hour weekly / Two unit	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Prof. Dr. Nisren Jasim Hussien Al-mansori	**Eng.nassrin.jassim@uobabylon.edu.iq**
8. Course objectives	
Course objectives:	1. The course aims to achieve a state of balance for the hydraulic structures curriculum and how to establish a correct and solid foundation for them in knowing the most important basic rules of hydraulic structures systems and the most important laws that govern the behaviour of water systems and how to benefit from them in other applications and to open other horizons for studying topics related to the most important practical applications. 2. Interpreting the course within a correct scientific perspective by reviewing the curriculum and course for the current year and how to deal with it, including essential exercises and solving them in a way that is compatible with the lectures, and solving the set of questions attached to each scientific subject within a specific timetable. 3. In addition to the applied curriculum and how to link the theoretical material with the applied material, conclude the most prominent goals of communicating the idea and scientific content to students.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	The primary strategy to be adopted in the delivery of this course is to encourage student participation in the exercises while simultaneously

	improving and expanding their thinking skills. This will be achieved through classrooms, interactive educational programs, and by considering the type of simple activities that include some activities that are available to students.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Learn about the importance of hydraulic structures	Introduction – essential of hydraulic structures Eng.	Lectures	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	Access to the details of seepage and their fundamental analysis	Theory of seepage, approach analysis	=	=
3	3	Learn how to calculate the seepage according to theory.	Blighes, lains, khosla theory.	=	=
4	3	Learn how to calculate the seepage according to theory.	Blighes, lanes, Khosla theory	=	=
5	3	Learn about the types of hydraulic jump, their advantages and disadvantages, and how to calculate them.	Hydraulic jump	=	=
6	3	Learn how to design Stilling basins	Design of Stilling basins	=	=
7	3	Mid-term Exam			
8	3	Learn how to design culverts, etc.	Design closed pipes and culverts.	=	=
9	3	Learn about the Design of transitions	Design of transitions	=	=
10	3	Learn about Types of weirs and their discharge	Types of weir: sharp, broad, contracted, suppressed	=	=
11	3	Learn about the types of steel gate design.	Design of steel gates	=	=
12	3	Learn about the types of steel gate design.	Design of steel gates	=	=
13	3	Learn about the types Design of spillway	Design of spillway	=	=
14	3	Learn about the types Design of spillway	Design of spillway	=	=
15	3	Learn about the theories of the design of regulators.	Design of regulator	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes 10% (10)
Assignments 10% (10)
Midterm Exam 20% (20)
Final Exam 60% (60)
Total assessment 100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	**There are no specific methodological books**
Main references (sources)	**1. Hydraulic Structures Eng., 2007, PHI, NEW DELHI ENGINEERING, RALPH WURBS /JAMES.** **2. Hydraulic Structures, Third Edition by P. Novak, A.I.B. Moffat and C. Nalluri**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Irrigation Engineering SahasrabudhE, 2006, S.K.KATARIA DELHI P10.**
Electronic references, websites	**Any web site talking about specific related materials.**

Course Description Form

1. Course Name:

Noise Pollution Control

2. Course Code:

En Ee Npc 4 58 10

3.Semester / Year:

Semester 2/ Year: 4

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Five hours Weekly / Three units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:
Lecturer: Asst. Prof. Dr. Wissam Al-Taliby	**Wissam.alwan@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	1. The student's knowledge of the basics of sound pollution through the subjects of the subject to complete what was studied in the previous stage

9.Teaching and learning strategies

Strategy:	knowledge and understanding study noise and know how to deal with it. Knowing the sources of noise and choosing the appropriate methods of treatment

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	5	Learn about the effect of noise. Recognition of sound waves.	Effect of infrasonic. Sonic and ultra-sonic sound.	Lectures	Discussion lecture + homework + daily exam
2	5	Knowing the nature of the sound. Measuring the speed of sound. Frequency and sound wave.	Nature and generation of sound. Speed of sound. Frequency and wave length of sound wave.	=	=
3	5	Frequency analysis.	Octave and wave octave band and their determination.	=	=

4	**5**	Set power intensity and density.	Pressure intensity energy density.	=	=
5	**5**	Get to know the unit of measurement. Sound level measurement. Energy level.	Level and decibels, sound pressure level. Calculation and overall SPL values. Power and pressure level.	=	=
6	**5**	Know the concept of sound frequency. Sound wave frequencies.	Audio frequency. Infra and ultrasonic frequencies.	=	=
7	**5**	Frequency spectrum. Recognize the frequency spectrum of the human voice.	Frequencies spectrum. Frequency spectrum of human voice.	=	=
8	**5**	Knowing the sound meter.	Sound level meter.	=	=
9	**5**	Pressure level. Hearing loss.	Intensity and pressure level. Hearing loss.	=	=
10	**5**	Noise limiters. recognize the effects of noise.	Noise criteria. Risk criteria.	=	=
11	**5**	Exposure indicators. The noise. Frequency response.	Noise exposure indices. Loudness. Frequency response.	=	=
12	**5**	Knowing the permissible limits of noise and how to calculate them.	Threshold of hearing and pain audible speech.	=	=
13	**5**	Determining the effects of noise on humans.	Environmental noise and its effect on human.	=	=
14	**5**	Understand why determinants are needed.	Need for criteria.	=	=
15	**5**	How to measure the noise in the environment.	Measurement of environmental noise.	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes 10% (10)
Laboratory 10% (10)
Assignments 10% (10)
Midterm Exam 20% (20)
Final Exam 50% (50)
Total assessment 100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any)	▪ **Lecture** ▪ **Noise pollution by Lara Saenz** ▪ **Websites**
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references , websites	

Course Description Form

1. Course Name:

Wastewater Engineering II

2. Course Code:

En Ee Wwe 4 59 11

3.Semester / Year:

Second semester/Fourth Year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Attendance in classroom

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Five hours weekly / Three units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	**Email:**
Lecture: Asst. Prof. Dr. Ali Jalil Chabuk	ali.chabuk@uobabylon.edu.iq

8.Course objectives

Course objectives:	The course covers enough information about wastewater characteristics, analysis and selection of wastewater flow rates and constituent concentration and physical, chemical, and biological treatment unites design of wastewater. This course has been one of the major courses for the Environmental Engineering studies and provides a significant information and experience for the graduates on field work.

9.Teaching and learning strategies

Strategy:	1. Theoretical method (explanation of the course vocabulary and giving examples of each) 2. Applied method (solving some problems and suggesting some solutions). 3. The theoretical material is given in the form of lectures delivered on the board, with the participation of students through questions and discussion. **4.** Enhancing theoretical lectures by showing films in CD format on some of the global environmental pollution problems and the methods used to treat them. Films are also shown on the environmental works and designs of the processors and treatment plants completed by us, so that the student can learn about the professors' experiences and benefit from that.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Understanding of gravity separation theory: problems of determining the settling velocity.	Gravity separation theory.	Lectures	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	=	Problems of determining the settling velocity.	=	=
3	3	Understand primary sedimentation, design terms of primary sedimentation tanks, and design of primary sedimentation tanks.	Primary sedimentation.	=	=
4	3	=	Design Terms of Primary sedimentation tanks	=	=
5	3	=	Design of Primary sedimentation tanks.	=	=
6	3		Mid-term Exam		
7	3	Understanding of chemical unit processes, fundamentals of biological treatment,	Chemical unit processes; Fundamental of biological treatment	=	=
8	3	Understanding of the activated sludge process, design of aeration tanks, and design of aeration and mixing systems.	Description of the Activated Sludge Process	=	=
9	3	=	Activated Sludge Control items.	=	=
10	3	=	Design of aeration tanks.	=	=
11	3	=	Design of aeration tanks.	=	=
12	3	=	Design of aeration tanks.	=	=
13	3	Understanding of lagoons and stabilization ponds, trickling filters.	Lagoons and stabilization ponds, Trickling filters. Modified activated sludge, Sludge treatment (overview).	=	=
14	3	Understanding of secondary clarifiers (principle and design).	Secondary clarifiers (principle and design).	=	=
15	3	Understanding of effluent disinfection and an overview of advanced wastewater treatment.	Effluent disinfection. Advanced wastewater treatment (overview).	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	**10% (10)**
Laboratory	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**50% (50)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	McGhee, J. (2007)." Water supply and sewerage", McGraw Hill LTD.
Main references (sources)	▪ Baradei, M. M. (2018). "Wastewater Treatment Plant Design Guide", Zayed International Foundation for the Environment. ▪ Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, and websites).
Electronic references , websites	Social services (including guest lectures, professional training, and field studies).

Course Description Form

1. Course Name:

Environmental Management

2. Course Code:

En Ee En 4 60 12

3.Semester / Year:

Fourth year/second semester

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Attendance in the classroom

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Three hours weekly / Two units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:
Lecture: Asst. Lec. Mustafa Abdulkarem Obayes	**mustafa.alyousif96@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives

Course objectives:	1. Understanding and applying environmental management's foundations and concepts to solving environmental problems. 2. Develop the necessary skills to evaluate the environmental impacts of human activities and implement environmental policies. 3. Enhance students' understanding of environmental laws and legislation and how to apply them in ecological engineering. **4.** Develop effective planning and management skills for environmental projects following local and international environmental

	standards.

9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	This subject is taught mainly in classroom lectures, ensuring student participation during the lecture and asking them questions to stimulate the brainstorming process in class. Class lectures provide students with the principles of the subject and explain them in detail so that understanding of those principles is improved upon request and through assignments.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Learn about the concept of environmental management and its importance	Introduction to environmental management	Lectures	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	Identify the most important global environmental issues	Global environmental issues	=	=
3	3	Learn about geographic information systems	Principles of geographic information systems	=	=
4	3	Identify the characteristics and capabilities of geographic information systems	Principles of geographic information systems	=	=
5	3	Learn about the principles of remote sensing	Principles of remote sensing and image processing	=	=
6	3	Learn about the principles and types of clean technology	Cleaner production and clean technology	=	=
7	3	Identify the concept and types of environmental management systems	Environmental management system	=	=
8	3	Understand the basics and importance of environmental impact assessment	Environmental impact assessment	=	=
9	3	Learn about the steps for conducting an environmental impact assessment	Environmental impact assessment	=	=
10	3	Learn about pollution control methods	Regulatory and non-regulatory methods of pollution control	=	=
11	3	Learn about the ISO14000 family	Structure of the ISO 14000 international standard family	=	=
12	3	Learn about the ISO14001 system and its importance	Structure of the ISO 14000 international standard family	=	=
13	3	Understand how to apply the standard	Structure of the ISO 14000 international standard family	=	=
14	3	Learn about water and air quality management methods	Water and air quality management	=	=
15	3	Learn about waste and wastewater management methods	Solid waste and wastewater management	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes **10% (10)**
Assignments **10% (10)**
Midterm Exam **20% (20)**
Final Exam **60% (60)**
Total assessment **100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	There are no specific methodological books
Main references (sources)	lectures prepared by the teacher Introduction to ENVIRONMENTAL MANAGEMENT Mary K. Theodore Louis Theodore
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Cleaner Production Technologies and Tools for Resource Efficient Production Book 2 in a series on Environmental Management Lennart Nilsson, Per Olof Persson Lars Rydén, Siarhei Darozhka and Audrone Zaliauskiene
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:

Design of Wastewater Collection Network Systems

2. Course Code:

En Ee Dwwcns 4 61 13

3.Semester / Year:

Second Semester / Four Year

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Weekly Attendance

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Three hours weekly / Two units

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:
Lecture: Prof. Dr. Alaa Hussien Wadi	

8. Course objectives

Course objectives:	1. The student learns about the types of liquid waste. 2. Methods of liquid waste collection

	3. How to plan and design sewage disposal networks.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage student participation in the exercises while simultaneously refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials, and simple experiments involving interesting student sampling activities.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Providing educational skills to identify types of liquid waste	Sources of sewage	Lectures	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	Providing educational skills to identify types of liquid waste	Infiltration, inflow, and peaks	=	=
3	3	Providing educational skills to identify types of liquid waste	Infiltration, inflow, and peaks	=	=
4	3	Providing educational skills to identify types of liquid waste	Fluctuation in sewage flow	=	=
5	3	Providing educational skills to identify types of liquid waste	Fluctuation in sewage flow	=	=
6	3	Gaining educational skills - choosing the appropriate system for designing the drainage network	Types of collection system: separate system	=	=
7	3	Gaining educational skills - choosing the appropriate system for designing the drainage network	Types of collection system: separate system	=	=
8	3	Gaining educational skills - choosing the appropriate system for designing the drainage network	combined sewer system	=	=
9	3	Calculating flow rates for liquid waste	Amount of storm sewage system	=	=
10	3	Calculating flow rates for liquid waste	Underground drainge and sewerge	=	=
11	3	Planning and designing sewage networks and knowing the types of pipes used in sewage networks	Design of a sanitary sewer system	=	=
12	3	Planning and designing sewage networks and knowing the types of pipes used in sewage networks	Design of a sanitary sewer system	=	=
13	3	Planning and designing sewage networks and knowing the types of pipes used in sewage networks	Design of a sanitary sewer system	=	=
14	3	Planning and designing sewage networks and knowing the types of pipes used in sewage networks	Sewer appurtenances	=	=
15	3	Planning and designing sewage networks and knowing the types of pipes used in sewage networks	Sewer appurtenances	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes 10% (10)
Assignments 10% (10)
Midterm Exam 20% (20)
Final Exam 60% (60)
Total assessment 100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))

Main references (sources)

1. AWWA, (1971), " Water quality and treatment " ; 3rd ed., McGraw - Hill Book, New York.
2. Prabhata K. Swamee, Ashok K. Sharma, 2008, " Design of water supply pipe networks", John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
3. Fair, G.M., Geyer, J.C., and Okun, D.A. (1981), "Elements of Water Supply and Wastewater Disposal", John Wiley & Sons, New York.
4. Garg, S.K, (1990), "Water Supply Engineering", 6th ed., Khanna Publishers, Delhi, India.
5. Degremont, T., (1991), "Water treatment handbook", 6th ed., distributed by Halsted Press, New York.
6. Layla, M.A., Ahmad, S., and Middlebrooks, E. J., (1980), " Handbook of wastewater collection and treatment: Principles and practice ", Garland Publishing, Inc., New York.
7. Steel, E. W. and McGhee, T. J., (1979), " Water supply and sewerage"; 5th ed., McGraw-Hill, Inc., New York.
8. Viessman, Warren Jr., and Hammer, M. J., (1985), " Water supply and pollution control"; 4th ed., Harper and Row, Inc., New York.
9. Metcalf and Eddy, Inc (2003), "Wastewater Engineering Treatment, and Reuse", 3rd ed, McGraw-Hill, New York.

Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Water supply and sewerage, 6th edition. Terence J. McGhee /1991**
Electronic references, websites	**/www.wikipedia.org/ www.sciencedirect.com**

Course Description Form

1. Course Name:

Environment and Architecture II

2. Course Code:

En Ee Ea 4 62 14

3.Semester / Year:

Semester 2/ Year:4

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Attendance

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

Three hours per week / one unit

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:

Lecturer: Prof. Dr. Khalid Safaa Hashim	

8. Course objectives	
Course objectives:	1. The definition of a built physical environment is Lighting, Sound, Ventilation,etc. Energy and Building Materials 2. The relationship with other engineering sciences and applied, such as construction, services, and industry, to reach for built expert engineers in his work. 3. Ability to solve the essential principles of Environment and Architecture. 4. To Identify and enumerate with calculations. 5. Cover the essential principles of Environment and Architecture.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	1. Determine the facts of a new situation. 2. Place these facts and information in a pattern to understand them. 3. Accept or reject the source values and conclusions based on your experience, judgment, and beliefs. 4. Ability to analyze and design. 5. To Identify and enumerate with calculations. 6. Describe future development and Sustainable Development.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	To provides a basis for articulating the building on site	Buildings planning and design: Form, buildings 'body'	Lectures	Discussion lecture + homework + daily exam
2	3	Comfortable internal.	buildings 'skin': Solar radiation	=	=
3	3	Human comfort and efficient building.	Ventilation, Heat loss, Noise	=	=
4	3	Human comfort and efficient building.	Control at building envelope, Two (more) models.	=	=
5	3	The important of regions to climate.	Site planning: Site selection	=	=
6	3	Basic scientific principles	microclimate and landscaping	=	=
7	3	Basic scientific principles, human comfort, Environmental criteria	sunlight and solar gain, Daylight and views.	=	=
8	3	Basic scientific principles	Electromagnetic spectrum	=	=
9	3	Awareness of the environmental impact for materials, and examines basic criteria for their selection.	Materials and construction:	=	=
10	3	Basic scientific principles Environmental criteria	Selection of materials	=	=
11	3	Basic scientific principles, human comfort, Environmental criteria	Environmental aspects of materials, materials and health.	=	=
12	3	Natural ventilation requirements	Collecting the opening areas for ventilation	=	=
13	3	Ambient air change and value of Radon pollution.	Indoor Radon Concentration	=	=
14	3	Sun position	Altitude, and azimuth	=	=
15	3	Mean radiant temperature calculation	RNT	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes 10% (10)
Assignments 10% (10)
Midterm Exam 20% (20)
Final Exam 60% (60)
Total assessment 100% (100 Marks)

12. Learning and teaching resources	
Required textbooks curricular books, if any)	
Main references (sources)	1. Randall, T, 2007, "Environmental Design: an introduction for architects and engineers ", second edition, E&FN Spon, Great Britain. 2. Masters, Gilbert M., 2005, "Introduction to Environmental Engineering and Science", Prentice – Hall of India, New Delhi 3. Henry, J. Glynn and Gary, W. Heinke, 2009, "Environmental Science and Engineering", Second Edition, Prentice – Hall of India, New Delhi. 4. Sincero, Arcadio P., and Gregoria A. Sincero, 2010, "Environmental Engineering, A design approach", Prentice – Hall of India, New Delhi. 5. James R. Mihelcic, and Julie Beth Zimmerman,2010, Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability, Design, John Wiley & Sons, lnc., USA. 6. Mackenzie, L. Davis, and Susan J. Masten, 2009, Principles of Environmental Engineering and Science, McGraw-Hill, New York, USA. 7. David Lee Smith, 2011, Environmental Issues for Architecture, John Wiley & Sons, Inc., New Jerscy, USA.
Recommended books and references (scientific journals, reports)	
Electronic references, websites	

Course Description Form
1. Course Name:
English VIII
2. Course Code:
En Ee EL 4 63 15
3.Semester / Year:
Second semester/Fourth year
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
In-class

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Two hours per week / One unit	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:	**Email:**
Lecture: Lec. Dr. Waleed Ali Hasan	**Eng.waleed.ali@uobabylon.edu.iq**

8. Course objectives	
Course objectives:	1. Provide specialized English language instruction to help students acquire the skills necessary to achieve their goals. 2. Enable students to feel confident in learning and using English. 3. Emphasize and facilitate the growth of critical thinking skills for students. 4. Encourage and promote independent learning outside of the classroom. 5. Promote the consistent use of English inside and outside the classroom.
9. Teaching and learning strategies	
Strategy:	This course is taught as a lecture course with student participation. Classroom lectures are held to illustrate concepts. Student assignments are used to enhance concepts.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	The use of modal verbs and their meanings	Modals and related verbs; common verbs - get	Lectures	Discussion lecture + homework + daily exam
2	2	How to use English expressions to state exaggerations an understatement	exaggeration and understatement; from India to Sweden with love (reading); arguing your case (writing)	=	=
3	2	Using relative pronouns. Defining and non-defining relative clauses. Punctuation and pronunciation in relative clauses. Proverbs including relative clauses.	Relative clauses – present and past participles; adverb collocations	=	=
4	2	Improving th students knowledge in using relative clauses	Exclamations; a fairy tale of New York(reading); describing places (writing).	=	=
5	2	Present habit: Present Simple / will and is always + -Ing. Past habit: Past Simple / would/was always + -Ing and used to. Be/get used to doing.	Expressing habit; homonyms and homophones; moans and groans.	=	=
6	2	Strengthening students ability in expressing habitat	Living in the past (reading); writing for talking.	=	=
7	2	-	Midterm exam	=	=
8	2	Learning how to express degrees of probability using modal verbs	Modal verbs of probability in the past; metaphors and idioms – the body	=	=
9	2	Improving writing skills	stress and intonation; the amazing Vikings (reading); adding emphasis (writing).	=	=
10	2	• Using I wish ... and If only... about present, past and hypothetical situations. • Other expressions for hypothesizing; It's time, I'd rather, Supposing. • First, second and third conditionals.	Hypothesizing; word pairs; liking and commenting	=	=
11	2	Improving reading skills	have you ever wondered (reading)	=	=
12	2	Improving writing skills in telling stories	narrative writing (writing)	=	=
13	2	• a/an, the, one and zero article. • Determiners which express quantity.	Articles and determiners; expressions with life and time	=	=
14	2	Teaching students how use English to express what they mean.	Making your point.	=	=
15	2	Improving reading skills	biological time (reading).	=	=
16	2	-	Preparatory week before the final Exam	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports, etc.

Quizzes	**10% (10)**
Assignments	**10% (10)**
Midterm Exam	**20% (20)**
Final Exam	**60% (60)**
Total assessment	**100% (100 Marks)**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	Liz Soars, John Soars, Paul Hancock, Headway Upper-Intermediate, 5th Ed.; Oxford University Press, 2019.
Main references (sources)	Lecture notes
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**none**
Electronic references, websites	none

Course Description Form

1. Course Name:
Graduation Project
2. Course Code:
En Ee Gp 4 55 7
3.Semester / Year:

First semester / fourth Year
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Weekly Attendance
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
Four hours weekly / Two units
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:	Email:
Dr.*****	Eng.*@uobabylon.edu.iq

8. Course objectives	
Course objectives:	Identify the main elements of a specific project in civil engineering in all its branches, especially in environmental engineering, according to its assumed title**.**
9.Teaching and learning strategies	
Strategy:	The main strategy adopted for this course is to encourage student participation in laboratory work, theoretical studies, or software programming, while also enhancing and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classroom activities, interactive educational programs, and by considering the types of activities available for students concerning their graduation projects, in accordance with the supervisor's guidance.

10. Course structure

Week	Hours	Required learning outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Identify the importance of the 2nd part proposed project	The second part of the project	Discussion method in presenting project details	examinations and continuous follow-up by the teacher
2	4	Access to the details of the engineering project	Importance of engineering projects	=	=
3	4	Develop a scientific plan for the project that includes its full details	Plan of the project	=	=
4	4	Continuous follow-up by the instructor	Project follow-up	=	=
5	4	=	=	=	=
6	4	=	=	=	=
7	4	=	=		
8	4	=	=	=	=
9	4	The second presentation of the project	produce the second seminar.	=	=
10	4	Continuous follow-up by the instructor	Project follow-up part two of the project.	=	=
11	4	=	=	=	=
12	4	=	=	=	=
13	4	=	=	=	=
14	4	=	=	=	=
15	4	The final presentation of the project	produce the final seminar.	=	=

11. Course evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc.

Exams for the first and second semester of the project	**20%**
Final exam	**40%**
Supervisor's evaluation for the first, second and final semester is	**40%**
Total	**100%**

12. Learning and teaching resources

Required textbooks curricular books, if any))	**There are no specific methodological books**
Main references (sources)	**The project topic was decided by the instructor.**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**The project topic was decided by the instructor.**
Electronic references , websites	**The project topic was decided by the instructor.**