



1- مواصفات مقرر الهندسة الصحية

I. معلومات عامة عن المقرر:					
هندسة صحية					1. اسم المقرر:
CE230					2. رمز المقرر ورقمه:
					3. الساعات المعتمدة:
الإجمالي	تدريب	عملي	تمارين	محاضرة	
4	0	1	1	2	
المستوى الدراسي: الثالث / الفصل الدراسي: الثاني					4. المستوى والفصل الدراسي:
تحكم بيئي 1 - تحكم بيئي 2					5. المتطلبات السابقة لدراسة المقرر (إن وجدت):
لا يوجد					6. المتطلبات المصاحبة (إن وجدت):
الهندسة المعمارية					7. البرنامج الذي يدرس له المقرر:
اللغة العربية					8. لغة تدريس المقرر:
فصلي					9. نظام الدراسة:
أ.م.د/ عبدالولي حزام الشرجبي					10. معد (ي) مواصفات المقرر:
يناير 2020م					11. تاريخ اعتماد مواصفات المقرر:

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algorafi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas



II. وصف المقرر:

المقرر يركز على تعليم الطلاب الهندسة الصحية والبيئية لاستخدامه في التحكم في تهيئة البيئة المحيطة بالمباني ومصادر المتصلة بالصحة العامة ويدخل في نطاقها التطبيقات الهندسية لأعمال المياه والصرف الصحي خارج المباني وداخلها بالإضافة إلى حماية التربة والماء والهواء من التلوث البيئي فقد أصبح واجب على المهندس المعماري أن يكون على دراية واسعة بجميع ما يتصل بتكنولوجيا هذه العلوم حتى يتمكن من المحافظة على المباني والبيئة المحيطة بها من التلوث وبالتالي الإضرار بالصحة العامة حيث يشمل المقرر الآتي

الفصل الأول: مصادر المياه، كميات المياه، معلومات عامة عن المياه والوضع المائي في اليمن

الفصل الثاني: طرق حساب تعداد السكان في المستقبل ومعرفة كميات المياه المطلوبة للسكان.

الفصل الثالث: خواص المياه الصالحة للشرب ومعاييرها ومواصفاتها .

الفصل الرابع: المياه الملوثة وما تسببه من أمراض وطرق تعقيم المياه.

الفصل الخامس: طرق إمداد المباني السكنية بالمياه

الفصل السادس: الأجهزة الصحية ونظم الصرف للمياه العادمة مكن المباني وصرف مياه الأمطار.

الفصل السابع: مقدمة عامة عن هندسة البيئة وأهمية هذا العلم وفروعه وتلوث المياه.

الفصل الثامن: طرق معالجة وتعقيم المياه الملوثة.

الفصل التاسع: تلوث الهواء المصادر والمخاطر والمعالجة.

الفصل العاشر: تلوث التربة ومصادره، حماية التربة من التلوث ، مخاطر التلوث على التربة والمحاصيل الزراعية. إجراء العمليات الحسابية بما يتعلق بضغط المياه وكميتها وعدد الأدوار للمبنى السكني وكذلك حساب أقطار أنابيب إمداد المياه للمبنى السكني و لكل شقة ولكل دور.

III. مخرجات التعلم:

مخرجات التعلم المقصودة للمقرر (CILOs)		مخرجات التعلم للبرنامج (PILOs)
a.1	يحدد النظم ذات العلاقة بالمقاييس الصحية والبيئية والصحة والسلامة واستخداماتها في ارض الواقع للمباني	A5
a.2	يُظهر المعرفة والفهم عن مصادر المياه الطبيعية وأنواع التلوث البيئي وطرق معالجتها والحد من التلوث	A6
b.1	يربط بيبين المعرفة والفهم في حل المشاكل الصحية والبيئية المرتبطة بحماية المباني	B2
b.2	يُظهر الكفاءة في تقييم ودمج المعلومات المطلوبة في أعمال تشييد المباني وحمايتها.	B3
c.1	يُصمم شبكات المياه والصرف الصحي للمباني بكفاءة تامة وكذلك ربط الشبكة المنزلية بسخانات المياه المنزلية (شمسية أو غيرها)	C2
c.2	يُعد الجدوى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والإدارية في تصميم الشبكات الخدمية للمباني	C5
d.1	يعمل بفعالية ضمن مجموعات عمل ميدانية أو مكتبية .	D1

Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



d.2	يُفَع الأخرين بأفكاره وقدرته في كتابة التقارير.	D6-D7
-----	---	-------

IV. ربط مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم		
أولاً: ربط مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
a.1 يُحدد النظم ذات العلاقة بالمقاييس الصحية والبيئية والصحة والسلامة واستخداماتها في ارض الواقع للمباني	محاضرات ، تمارين	تقارير وبحوث، مناقشات شفوية واجبات.
a.2 يُظهر المعرفة والفهم عن مصادر المياه الطبيعية وأنواع التلوث البيئي وطرق معالجتها والحد من التلوث	محاضرات ، تمارين	تقارير وبحوث، مناقشات شفوية، واجبات.

ثانياً: ربط مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
مخرجات المقرر / المهارات الذهنية	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
b.1 يربط بيبين المعرفة والفهم في حل المشاكل الصحية والبيئية المرتبطة بحماية المباني	محاضرات ، تمارين، بحث تطبيقي، مناقشات، زيارات ميدانية.	تقارير وبحوث، تكاليف ومهام.
b.2 يظهر الكفاءة في تقييم ودمج المعلومات المطلوبة في أعمال تشييد المباني وحمايتها.	محاضرات، تمارين، بحث تطبيقي، مناقشات، زيارات ميدانية.	تقارير وبحوث، تكاليف ومهام.

ثالثاً: ربط مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقييم
c.1 يُصمم شبكات المياه والصرف الصحي للمباني بكفاءة تامة وكذلك ربط الشبكة المنزلية بسخانات المياه المنزلية (شمسية أو غيرها)	المشاركة في محاضرات، بحث تطبيقي، العمل الجماعي في المشروع، عرض أفكار عن حل مشاكل التصميم للشبكات.	تقييم المشروع والشرح في السمنار مع توضيح حلول المشاكل التي قد تظهر خلال عمل المشروع
c.2 يعد الجدوى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والإدارية في تصميم الشبكات الخدمية للمباني.		

رابعاً: ربط مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:
--

Head of Department Dr. Samir Mohsen Al-Sirry	Quality Assurance Unit Assoc. Prof. Dr. Mohammad Algarafi	Dean of the Faculty Prof. Dr. Mohammed AL-Bukhaiti	Academic Development Center & Quality Assurance Assoc. Prof. Dr. Huda Al-Emad	Rector of Sana'a University Prof. Dr. Al-Qassim Mohammed Abbas
---	--	---	--	---



استراتيجية التقييم	استراتيجية التدريس	مخرجات المقرر
التقارير والبحوث، مناقشات، مناقشات مستوى الإنجاز.	محاضرات، تمارين، عرض للبحث، مناقشات.	d.1 يعمل بفعالية ضمن مجموعات عمل ميدانية أو مكتبية
		d.2 يقنع الآخرين بأفكاره وقدرته في كتابة التقارير.

V. كتابة مواضيع المقرر الرئيسية والفرعية (النظرية والعملية) وربطها بمخرجات التعلم المقصودة للمقرر مع تحديد الساعات المعتمدة لها.

كتابة وحدات /مواضيع محتوى المقرر					
أولاً: الجانب النظري والتمارين والعملية					
الرقم	وحدات/ موضوعات المقرر	المواضيع التفصيلية	عدد الأسابيع	الساعات الفعلية	مخرجات تعلم المقرر
1	مصادر المياه	- مياه سطحية - مياه جوفية - مياه الأمطار	1	2	a1,a2,b1,b2,c 1,c2,d1,d2
2	كميات المياه المطلوبة للسكان	- احتياجات صناعية - احتياجات سكنية - احتياجات تجارية	1	2	a1,b1,b2,c1,c 2,d1,d2
3	طرق حساب تعداد السكان في المستقبل.	- طريقة حسابية - طريقة بيانية - طريقة تقدير عدد السكان بافتراض كثافة السكان - الطريقة البيانية الدقيقة - الطريقة الهندسية	2	4	a1,b1,b2,c1,c 2,d1,d2
4	خواص ومعايير المياه الصالحة للشرب.	- خواص فيزيائية - خواص كيميائية - خواص ميكروبيولوجية	1	2	a1,a2,b1,b2,c 1,c2,d1,d2
5	معايير ومواصفات المياه الصالحة للشرب	حسب مواصفات منظمة الصحة العالمية	1	2	a1,a2,b1,b2,c 1,c2,d1,d2
6	المياه الملوثة وما تسببه من أمراض	- تلوث بمياه المجاري - تلوث بمياه الصرف الصناعي - ملوثات أخرى	1	2	a1,a2,b1,b2,c 1,c2,d1,d2
7	طرق تعقيم المياه الملوثة	- تعقيم بالأوزون - تعقيم بالكلور - تعقيم بالكلور والأوزون معاً - غليان المياه	1	2	a1,a2,b1,b2,c 1,c2,d1,d2
8	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	تغذية المباني السكنية بالمياه.	2	4	a1,b1,b2,c1,c 2,d1,d2

Head of Department
Dr. Samir Mohsen Al-Sirry

Quality Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr. Mohammad Algarafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr. Mohammed AL-Bukhaiti

Academic Development Center & Quality Assurance
Assoc. Prof. Dr. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al-Qassim Mohammed Abbas



a1,a2,b1,b2,c 1,c2,d1,d2	4	2	- صرف المياه العادمة - صرف مياه الأمطار	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	9
a1,a2,b1,b2,c 1,c2,d1,d2	4	2	- تلوث الهواء - تلوث الماء - تلوث التربة	هندسة البيئة وتلوثها	10
	28	14	إجمالي الأسابيع والساعات		

ثانياً: جانب التمارين:				
تكتب تجارب (مواضيع) العملي				
الرقم	التجارب العملية	عدد الأسابيع	الساعات الفعالية	مخرجات التعلم
1	مصادر المياه	1	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2
2	كميات المياه المطلوبة للسكان	1	2	a1,b1,b2,c1,c2,d1,d2
3	طرق حساب تعداد السكان في المستقبل.	2	4	a1,b1,b2,c1,c2,d1,d2
4	خواص ومعايير المياه الصالحة للشرب.	1	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2
5	معايير ومواصفات المياه الصالحة للشرب	1	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2
6	المياه الملوثة وما تسببه من أمراض	1	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2
7	طرق تعقيم المياه الملوثة	1	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2
8	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	2	4	a1,b1,b2,c1,c2,d1,d2
9	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	2	4	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2
10	هندسة البيئة وتلوثها	2	4	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2
	إجمالي الأسابيع والساعات	14	28	

VI. استراتيجيات التدريس:
محاضرات ،
تمارين
بحث تطبيقي،

Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



مناقشات
، زيارات ميدانية
العمل الجماعي في المشروع
عرض أفكار عن حل مشاكل التصميم للشبكات

VI. الأنشطة والتكليفات:

الرقم	النشاط / التكليف	مخرجات التعلم	الأسبوع	الدرجة
1	كميات المياه المطلوبة للسكان	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2	5	4
2	تلوث المياه - تلوث الهواء	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2	10	4
3	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2	12	4
4	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2	14	3
15	المجموع			

VI. تقييم التعلم:

الرقم	أنشطة التقييم	الأسبوع	الدرجة	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي	المخرجات التي يحققها
1	الواجبات	4	15	10%	
2	كويز				
3	اختبار منتصف الفصل	7	30	20%	
4	مشاريع	10,11	15	10%	
5	الاختبار النهائي	14	90	60%	
6	المجموع		150	100%	

IX. مصادر التعلم:

(اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
المراجع الرئيسية: (لا تزيد عن مرجعين)

Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



<ul style="list-style-type: none"> • أ.د/ محمد صادق العدوي + أ.د/ احمد جمال الجواهري (2003) - هندسة التركيبات الصحية - المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع - مصر • أ.د/ نزار دندش - (2005) - كتاب البيئة - دار الخيال للطباعة والنشر والتوزيع - بيروت - لبنان
المراجع المساعدة
<ul style="list-style-type: none"> • أ.د/ فاروق عباس حيدر - الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني الجزء الثالث الطبعة الثالثة - توزيع منة المعارف - الإسكندرية - مصر
مواد إلكترونية وإنترنت: (إن وجدت)
-1
-2

X. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر.	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية: تحدد سياسة الحضور ومتى يعتمد الغياب وكيفيته ونسبته، ومتى يعد الطالب محروماً من المقرر</p> <p>على جميع الطلاب الالتزام بالحضور وعدم الغياب لأكثر من % 25 من المحاضرات مالم سيتم حرمان الطالب من دخول الامتحان النهائي المقرر</p>
2	<p>الحضور المتأخر: يتم تحديد السياسة المتبعة في حالات تكرار تأخر الطالب عن حضور الفعاليات التعليمية على جميع الطلاب الحضور في موعد المحاضرة وعدم الحضور متأخرين عن المحاضرة وسيمنع دخول أي طالب بعد مضي 10 دقائق من بداية المحاضرة</p>
3	<p>ضوابط الامتحان: تحديد السياسات المتبعة في حالات الغياب عن الامتحان و توصيف السياسة المتبعة في حالات تأخر الطالب عن الامتحان.</p> <ul style="list-style-type: none"> - على الطلاب الحضور في موعد الاختبار ولن يسمح لأي طالب من الدخول بعد مضي ربع الوقت المخصص للاختبار - يمنع استخدام أي أوراق او مواد علمية خلال الاختبار كما يمنع تزويد الغير بأي معلومات خلال أداء الامتحان سواء كان ذلك تزويدا مكتوبا أو شفويا مالم سيعتبر ذلك نوعا من الغش وسيعاقب مرتكبه بالحرمان من إكمال الاختبار وإضافة إلى العقوبات المنصوص عليها في لائحة الشؤون التعليمية - يمنع الكلام أو إثارة الفوضى والشغب داخل قاعات الاختبارات مالم سيعاقب الطالب بالحرمان من إكمال الاختبار وإضافة إلى العقوبات المنصوص عليها في لائحة الشؤون التعليمية - يمنع انتحال شخصية أحد الطلاب لدخول قاعة الامتحانات بدلا عنه وسيعاقب الطالب المنتحل شخصيته والمنتحل بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشؤون التعليمية - على الطلاب إحضار جميع أدواتهم الخاصة للامتحان وإحضار آلة حاسبة لاستخدامها في الاختبار - يمنع استخدام التلغونات السيارة (الجالات) داخل قاعة الامتحان.

Head of Department Dr. Samir Mohsen Al-Sirry	Quality Assurance Unit Assoc. Prof. Dr. Mohammad Algorafi	Dean of the Faculty Prof. Dr. Mohammed AL-Bukhaiti	Academic Development Center & Quality Assurance Assoc. Prof. Dr. Huda Al-Emad	Rector of Sana'a University Prof. Dr. Al-Qassim Mohammed Abbas
---	--	---	--	---



<p>التعيينات والمشاريع: تحديد السياسات المتبعة في حالات تأخير تسليم التكاليف والمشاريع ومتى يجب أن تسلم إلى الأستاذ .</p> <p>التعيينات:</p> <ul style="list-style-type: none"> - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم جميع المهام في مواعيدها - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم المهام بشكل لائق ومنظم - يمنع النقل أو الاقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع <p>المشاريع:</p> <ul style="list-style-type: none"> - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم المهام بشكل لائق ومنظم - يمنع النقل أو الاقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع 	4
<p>الغش: تحدد هنا السياسات المتبعة في حالات الغش إما في الامتحانات أو في التكاليف بأي طريقة من طرائق الغش.</p> <p>يمنع الغش بجميع صورته وأشكاله ويطبق على الطالب المرتكب لفعل الغش العقوبات المحددة في لائحة شئون الطلاب</p>	5
<p>الانتحال: يحدد تعريف الانتحال وحالاته والإجراءات المتبعة في حالة حدوثه.</p> <ul style="list-style-type: none"> - يمنع النسخ بجميع صورته وأشكاله ويطبق على الطالب المرتكب لفعل الغش العقوبات المحددة في لائحة الشئون التعليمية - يمنع انتحال شخصية أحد الطلاب لدخول قاعة الامتحانات بدلا عنه وسيعاقب الطالب المنتحل شخصيته والمنتحل بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - يمنع النقل أو الاقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع مالم سيعتبر ذلك سرقة فكرية ويعاقب مرتكبها بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية 	6
<p>سياسات أخرى: أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ</p> <ul style="list-style-type: none"> - يمنع استخدام الهواتف النقالة أثناء المحاضرات - يمنع الأكل داخل المحاضرات - على الطالب/ الطالبة الجلوس بشكل لائق وعدم الكلام خارج إطار المادة 	7

<p>نائب العميد للشئون الأكاديمية والدراسات العليا: د. طارق عبدالله بركات رئيس وحدة ضمان الجودة: أ.م.د. محمد عبدالله الجرافي المراجع من قبل وحدة ضمان الجودة: أ.م.د. محمد عبدالله الجرافي المراجع من قبل القسم: أ.م.د. محمد محمد العلفي</p>	المراجعين:
<p>نائب رئيس الجامعة للشئون الأكاديمية: أ.د. إبراهيم المطاع مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة: أ.م.د. أحمد مجاهد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة: د. منصر الصباري</p>	

Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas

Sana'a University
Faculty of Engineering
Department: Basic Engineering Sciences
Title of the Program: B.Sc. Of Architectural Engineering



Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



خطة مقرر الهندسة الصحية

I. معلومات عن مدرس المقرر:						
الساعات المكتبية (3 / أسبوعيا)					أ.م.د/ عبدالولي حزام الشرجبي	الاسم
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت	المكان ورقم الهاتف سكن جامعة صنعاء 774007327
1				2		البريد الإلكتروني

II. معلومات عامة عن المقرر:						
هندسة صحية					اسم المقرر:	1.
CE230					رمز المقرر ورقمه:	2.
المجموع	الساعات				الساعات المعتمدة للمقرر:	3.
	تدريب	عملي	تمارين	نظري		
4		1	1	2		
المستوى الدراسي: الرابع م/ الفصل الدراسي الأول					المستوى والفصل الدراسي:	4.
تحكم بيئي 1 + تحكم بيئي 2					المتطلبات السابقة لدراسة المقرر(إن وجدت):	5.
لا يوجد					المتطلبات المصاحبة لدراسة المقرر(إن وجدت):	6.
الهندسة المعمارية					البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر:	7.
اللغة العربية					لغة تدريس المقرر:	8.
كلية الهندسة القاعات الدراسية + المعمل					مكان تدريس المقرر:	9.

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algrafafi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas



III. وصف المقرر الدراسي:

المقرر يركز على تعليم الطلاب الهندسة الصحية والبيئية لاستخدامه في التحكم في تهيئة البيئة المحيطة بالمباني ومصادر ها المتصلة بالصحة العامة ويدخل في نطاقها التطبيقات الهندسية لأعمال المياه والصرف الصحي خارج المباني وداخلها بالإضافة إلى حماية التربة والماء والهواء من التلوث البيئي فقد اصبح واجب على المهندس المعماري أن يكون على دراية واسعة بجميع ما يتصل بتكنولوجيا هذه العلوم حتى يتمكن من المحافظة على المباني والبيئة المحيطة بها من التلوث والتلوث وبالتالي الإضرار بالصحة العامة حيث يشمل المقرر الآتي

الفصل الأول: مصادر المياه، كميات المياه، معلومات عامة عن المياه والوضع المائي في اليمن

الفصل الثاني: طرق حساب تعداد السكان في المستقبل ومعرفة كميات المياه المطلوبة للسكان.

الفصل الثالث: خواص المياه الصالحة للشرب ومعاييرها ومواصفاتها .

الفصل الرابع: المياه الملوثة وما تسببه من أمراض وطرق تعقيم المياه.

الفصل الخامس: طرق إمداد المباني السكنية بالمياه

الفصل السادس: الأجهزة الصحية ونظم الصرف للمياه العادمة مكن المباني وصرف مياه الأمطار.

الفصل السابع: مقدمة عامة عن هندسة البيئة وأهمية هذا العلم وفروعه وتلوث المياه.

الفصل الثامن: طرق معالجة وتعقيم المياه الملوثة.

الفصل التاسع: تلوث الهواء المصادر والمخاطر والمعالجة.

الفصل العاشر: تلوث التربة ومصادره، حماية التربة من التلوث ، مخاطر التلوث على التربة والمحاصيل الزراعية.

إجراء العمليات الحسابية بما يتعلق بضغط المياه وكميتها وعدد الأدوار للمبنى السكني وكذلك حساب أقطار أنابيب إمداد المياه للمبنى السكني و لكل شقة ولكل دور.

IV. مخرجات التعلم المقصودة للمقرر:

a.1 يُحدد النظم ذات العلاقة بالمقاييس الصحية والبيئية والصحة والسلامة واستخداماتها في ارض الواقع للمباني
a.2 يُظهر المعرفة والفهم عن مصادر المياه الطبيعية وأنواع التلوث البيئي وطرق معالجتها والحد من التلوث
b.1 يربط بين المعرفة والفهم في حل المشاكل الصحية والبيئية المرتبطة بحماية المباني
b.2 يُظهر الكفاءة في تقييم ودمج المعلومات المطلوبة في أعمال تشييد المباني وحمايتها.
c.1 يُصمم شبكات المياه والصرف الصحي للمباني بكفاءة تامة وكذلك ربط الشبكة المنزلية بسخانات المياه المنزلية (شمسية أو غيرها)
c.2 يُعد الجدوى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والإدارية في تصميم الشبكات الخدمية للمباني
d.1 يعمل بفعالية ضمن مجموعات عمل ميدانية أو مكتبية .
d.2 يُقنع الآخرين بأفكاره وقدرته في كتابة التقارير.

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algorafi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas



V. محتوى المقرر:				
الجانب النظري:				
الرقم	وحدات المقرر	المواضيع التفصيلية	الأسبوع	الساعات الفعلية
1	مصادر المياه	- مياه سطحية - مياه جوفية - مياه الأمطار	1	2
2	كميات المياه المطلوبة للسكان	- احتياجات صناعية - احتياجات سكنية - احتياجات تجارية	2	2
3	طرق حساب تعداد السكان في المستقبل.	- طريقة حسابية - طريقة بيانية - طريقة تقدير عدد السكان بافتراض كثافة السكان - الطريقة البيانية الدقيقة - الطريقة الهندسية	4+3	4
4	خواص ومعايير المياه الصالحة للشرب.	- خواص فيزيائية - خواص كيميائية - خواص ميكروبيولوجية	5	2
5	معايير ومواصفات المياه الصالحة للشرب	حسب مواصفات منظمة الصحة العالمية	6	2
6	المياه الملوثة وما تسببه من أمراض	- تلوث بمياه المجاري - تلوث بمياه الصرف الصناعي - ملوثات أخرى	7	2
7	الامتحان النصفى	امتحان لما تم تناوله من دروس	8	2
8	طرق تعقيم المياه الملوثة	- تعقيم بالأوزون - تعقيم بالكلور - تعقيم بالكلور والأوزون معاً - غليان المياه	9	2
9	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	تغذية المباني السكنية بالمياه.	10+11	4
10	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	- صرف المياه العادمة - صرف مياه الأمطار	12+13	4

Head of Department
 Dr. Samir Mohsen Al-Sirry

Quality Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr. Mohammad Algarafi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr. Mohammed AL-Bukhaiti

Academic Development Center & Quality Assurance
 Assoc. Prof. Dr. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
 Prof. Dr. Al-Qassim Mohammed Abbas



4	14+15	- تلوث الهواء - تلوث الماء - تلوث التربة	هندسة البيئة وتلوثها	11
2	16		الامتحان النهائي	12
32	16	عدد الأسابيع والساعات		

الجانب العملي:			
كتابة تجارب (مواضيع / مهام) النشاط العملي			
الرقم	المهام / التجارب العملية	عدد الأسابيع	الساعات الفعلية
1.	مصادر المياه	1	2
2.	كميات المياه المطلوبة للسكان	1	2
3.	طرق حساب تعداد السكان في المستقبل.	2	4
4.	خواص ومعايير المياه الصالحة للشرب.	1	2
5.	معايير ومواصفات المياه الصالحة للشرب	1	2
6.	المياه الملوثة وما تسببه من أمراض	1	2
7.	طرق تعقيم المياه الملوثة	1	2
8.	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	2	4
9.	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	2	4
10	هندسة البيئة وتلوثها	2	4
إجمالي الأسابيع والساعات		14	28

VI. استراتيجيات التدريس
محاضرات ، تمارين بحث تطبيقي، مناقشات ، زيارات ميدانية العمل الجماعي في المشروع عرض أفكار عن حل مشاكل التصميم للشبكات

Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



.VII الأنشطة والتكليفات:			
الرقم	النشاط/ التكليف	الأسبوع	الدرجة (إن وجدت)
1	كميات المياه المطلوبة للسكان	5	4
2	تلوث المياه - تلوث الهواء	10	4
3	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	12	4
	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	14	3
	المجموع		15

.VIII تقييم التعلم:				
الرقم	موضوعات التقويم	موعد التقويم/ اليوم والتاريخ	الدرجة	الوزن النسبي (نسبة الدرجة إلى درجة التقويم النهائي)
1.	الواجبات	4	15	%10
2.	البحوث والمشاريع	7	15	%10
3	اختبار منتصف الفصل	10,11	30	%20
4	الاختبار النهائي	14	90	%60
	المجموع		150	%100

.IX مصادر التعلم:	
<ul style="list-style-type: none"> المراجع الرئيسية: كتابة المرجع الرئيس للمقرر (اثنان على الأكثر) يمكن في حال عدم توفر مرجع واحد لتغطية محتوى المقرر الدراسي إضافة مرجع آخر للضرورة القصوى (اختياري) 	
1.	أ.د/ محمد صادق العدوي + أ.د/ احمد جمال الجواهري (2003) - هندسة التركيبات الصحية - المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع - مصر
2.	أ.د/ نزار دندش - (2005) - كتاب البيئة - دار الخيال للطباعة والنشر والتوزيع - بيروت - لبنان
المراجع المساعدة:	
1-	أ.د/ فاروق عباس حيدر - الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني الجزء الثالث الطبعة الثالثة - توزيع منة المعارف - الإسكندرية - مصر

Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Academic Development Center & Quality Assurance	Rector of Sana'a University
Dr. Samir Mohsen Al-Sirry	Assoc. Prof. Dr. Mohammad Algorafi	Prof. Dr. Mohammed AL-Bukhaiti	Assoc. Prof. Dr. Huda Al-Emad	Prof. Dr. Al-Qassim Mohammed Abbas



مواد إلكترونية وإنترنت: (إن وجدت)

XI. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر.	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية: تحدد سياسة الحضور ومتى يعتمد الغياب وكيفيته ونسبته، ومتى يعد الطالب محروماً من المقرر على جميع الطلاب الالتزام بالحضور وعدم الغياب لأكثر من 25 % من المحاضرات مالم سيتم حرمان الطالب من دخول الامتحان النهائي المقرر
2	الحضور المتأخر: يتم تحديد السياسة المتبعة في حالات تكرار تأخر الطالب عن حضور الفعاليات التعليمية على جميع الطلاب الحضور في موعد المحاضرة وعدم الحضور متأخرين عن المحاضرة وسيمنع دخول أي طالب بعد مضي 10 دقائق من بداية المحاضرة
3	ضوابط الامتحان: تحديد السياسات المتبعة في حالات الغياب عن الامتحان و توصيف السياسة المتبعة في حالات تأخر الطالب عن الامتحان. - على الطلاب الحضور في موعد الاختبار ولن يسمح لأي طالب من الدخول بعد مضي ربع الوقت المخصص للاختبار - يمنع استخدام أي أوراق او مواد علمية خلال الاختبار كما يمنع تزويد الغير بأي معلومات خلال أداء الامتحان سواء كان ذلك تزويدا مكتوباً أو شفويًا مالم سيعتبر ذلك نوعاً من الغش وسيعاقب مرتكبه بالحرمان من إكمال الاختبار وإضافة إلى العقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - يمنع الكلام أو إثارة الفوضى والشغب داخل قاعات الاختبارات مالم سيعاقب الطالب بالحرمان من إكمال الاختبار وإضافة إلى العقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - يمنع انتقال شخصية أحد الطلاب لدخول قاعة الامتحانات بدلا عنه وسيعاقب الطالب المنتحل شخصيته والمنتحل بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - على الطلاب إحضار جميع أدواتهم الخاصة للامتحان وإحضار آلة حاسبة لاستخدامها في الاختبار - يمنع استخدام التلغونات السيارة (الجوالا ت) داخل قاعة الامتحان.
4	التعيينات والمشاريع: تحديد السياسات المتبعة في حالات تأخير تسليم التكاليف والمشاريع ومتى يجب أن تسلّم إلى الأستاذ . التعيينات: - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم جميع المهام في مواعيدها - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم المهام بشكل لائق ومنظم - يمنع النقل أو الاقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع المشاريع: - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم المهام بشكل لائق ومنظم

Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



	- يمنع النقل أو الإقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع	
5	<p>الغش: تحدد هنا السياسات المتبعة في حالات الغش إما في الامتحانات أو في التكاليف بأي طريقة من طرائق الغش.</p> <p>يمنع الغش بجميع صورته وأشكاله ويطبق على الطالب المرتكب لفعل الغش العقوبات المحددة في لائحة شئون الطلاب</p>	
6	<p>الانتحال: يحدد تعريف الانتحال وحالاته والإجراءات المتبعة في حالة حدوثه.</p> <ul style="list-style-type: none"> - يمنع النسخ بجميع صورته وأشكاله ويطبق على الطالب المرتكب لفعل الغش العقوبات المحددة في لائحة الشئون التعليمية - يمنع انتحال شخصية أحد الطلاب لدخول قاعة الامتحانات بدلا عنه وسيعاقب الطالب المنتحل شخصيته والمنتحل بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - يمنع النقل أو الاقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع مالم سيعتبر ذلك سرقة فكرية ويعاقب مرتكبها بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية 	
7	<p>سياسات أخرى: أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليفات الخ</p> <ul style="list-style-type: none"> - يمنع استخدام الهواتف النقالة أثناء المحاضرات - يمنع الأكل داخل المحاضرات - على الطالب/ الطالبة الجلوس بشكل لائق وعدم الكلام خارج إطار المادة 	

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algaraifi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas

Sana'a University
Faculty of Engineering
Department: Basic Engineering Sciences
Title of the Program: B.Sc. Of Architectural Engineering



Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



خطة مقرر الهندسة الصحية

X. معلومات عن مدرس المقرر:						
الساعات المكتبية (3 / أسبوعيا)					أ.م.د/ عبدالولي حزام الشرجبي	الاسم
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت	المكان ورقم الهاتف سكن جامعة صنعاء 774007327
1				2		البريد الإلكتروني

XI. معلومات عامة عن المقرر:						
هندسة صحية					اسم المقرر:	10.
CE230					رمز المقرر ورقمه:	11.
المجموع	الساعات				الساعات المعتمدة للمقرر:	12.
	تدريب	عملي	تمارين	نظري		
4		1	1	2		
المستوى الدراسي: الرابع م/ الفصل الدراسي الأول					المستوى والفصل الدراسي:	13.
تحكم بيئي 1 + تحكم بيئي 2					المتطلبات السابقة لدراسة المقرر(إن وجدت):	14.
لا يوجد					المتطلبات المصاحبة لدراسة المقرر(إن وجدت):	15.
الهندسة المعمارية					البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر:	16.
اللغة العربية					لغة تدريس المقرر:	17.
كلية الهندسة القاعات الدراسية + المعمل					مكان تدريس المقرر:	18.

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algrafafi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas



XII. وصف المقرر الدراسي:
<p>المقرر يركز على تعليم الطلاب الهندسة الصحية والبيئية لاستخدامه في التحكم في تهيئة البيئة المحيطة بالمباني ومصادر ها المتصلة بالصحة العامة ويدخل في نطاقها التطبيقات الهندسية لأعمال المياه والصرف الصحي خارج المباني وداخلها بالإضافة إلى حماية التربة والماء والهواء من التلوث البيئي فقد اصبح واجب على المهندس المعماري أن يكون على دراية واسعة بجميع ما يتصل بتكنولوجيا هذه العلوم حتى يتمكن من المحافظة على المباني والبيئة المحيطة بها من التلف والتلوث وبالتالي الإضرار بالصحة العامة حيث يشمل المقرر الآتي</p> <p>الفصل الأول: مصادر المياه، كميات المياه، معلومات عامة عن المياه والوضع المائي في اليمن</p> <p>الفصل الثاني: طرق حساب تعداد السكان في المستقبل ومعرفة كميات المياه المطلوبة للسكان.</p> <p>الفصل الثالث: خواص المياه الصالحة للشرب ومعاييرها ومواصفاتها .</p> <p>الفصل الرابع: المياه الملوثة وما تسببه من أمراض وطرق تعقيم المياه.</p> <p>الفصل الخامس: طرق إمداد المباني السكنية بالمياه</p> <p>الفصل السادس: الأجهزة الصحية ونظم الصرف للمياه العادمة مكن المباني وصرف مياه الأمطار.</p> <p>الفصل السابع: مقدمة عامة عن هندسة البيئة وأهمية هذا العلم وفروعه وتلوث المياه.</p> <p>الفصل الثامن: طرق معالجة وتعقيم المياه الملوثة.</p> <p>الفصل التاسع: تلوث الهواء المصادر والمخاطر والمعالجة.</p> <p>الفصل العاشر: تلوث التربة ومصادره، حماية التربة من التلوث ، مخاطر التلوث على التربة والمحاصيل الزراعية.</p> <p>إجراء العمليات الحسابية بما يتعلق بضغط المياه وكميتها وعدد الأدوار للمبنى السكني وكذلك حساب أقطار أنابيب إمداد المياه للمبنى السكني و لكل شقة ولكل دور.</p>

XIII. مخرجات التعلم المقصودة للمقرر:
a.1 يُحدد النظم ذات العلاقة بالمقاييس الصحية والبيئية والصحة والسلامة واستخداماتها في ارض الواقع للمباني
a.2 يُظهر المعرفة والفهم عن مصادر المياه الطبيعية وأنواع التلوث البيئي وطرق معالجتها والحد من التلوث
b.1 يربط بين المعرفة والفهم في حل المشاكل الصحية والبيئية المرتبطة بحماية المباني
b.2 يُظهر الكفاءة في تقييم ودمج المعلومات المطلوبة في أعمال تشييد المباني وحمايتها.
c.1 يُصمم شبكات المياه والصرف الصحي للمباني بكفاءة تامة وكذلك ربط الشبكة المنزلية بسخانات المياه المنزلية (شمسية أو غيرها)
c.2 يُعد الجدوى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والإدارية في تصميم الشبكات الخدمية للمباني
d.1 يعمل بفعالية ضمن مجموعات عمل ميدانية أو مكتبية .
d.2 يُقنع الآخرين بأفكاره وقدرته في كتابة التقارير.

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algorafi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas



XIV. محتوى المقرر:				
الجانب النظري:				
الرقم	وحدات المقرر	المواضيع التفصيلية	الأسبوع	الساعات الفعلية
1	مصادر المياه	- مياه سطحية - مياه جوفية - مياه الأمطار	1	2
2	كميات المياه المطلوبة للسكان	- احتياجات صناعية - احتياجات سكنية - احتياجات تجارية	2	2
3	طرق حساب تعداد السكان في المستقبل.	- طريقة حسابية - طريقة بيانية - طريقة تقدير عدد السكان بافتراض كثافة السكان - الطريقة البيانية الدقيقة - الطريقة الهندسية	4+3	4
4	خواص ومعايير المياه الصالحة للشرب.	- خواص فيزيائية - خواص كيميائية - خواص مكروبيولوجية	5	2
5	معايير ومواصفات المياه الصالحة للشرب	حسب مواصفات منظمة الصحة العالمية	6	2
6	المياه الملوثة وما تسببه من أمراض	- تلوث بمياه المجاري - تلوث بمياه الصرف الصناعي - ملوثات أخرى	7	2
7	الامتحان النصفى	امتحان لما تم تناوله من دروس	8	2
8	طرق تعقيم المياه الملوثة	- تعقيم بالأوزون - تعقيم بالكلور - تعقيم بالكلور والأوزون معاً - غليان المياه	9	2
9	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	تغذية المباني السكنية بالمياه.	10+11	4
10	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	- صرف المياه العادمة - صرف مياه الأمطار	12+13	4

Head of Department
Dr. Samir Mohsen Al-Sirry

Quality Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr. Mohammad Algarafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr. Mohammed AL-Bukhaiti

Academic Development Center & Quality Assurance
Assoc. Prof. Dr. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al-Qassim Mohammed Abbas



4	14+15	- تلوث الهواء - تلوث الماء - تلوث التربة	هندسة البيئة وتلوثها	11
2	16		الامتحان النهائي	12
32	16	عدد الأسابيع والساعات		

الجانب العملي:			
كتابة تجارب (مواضيع / مهام) النشاط العملي			
الرقم	المهام / التجارب العملية	عدد الأسابيع	الساعات الفعلية
11	مصادر المياه	1	2
12	كميات المياه المطلوبة للسكان	1	2
13	طرق حساب تعداد السكان في المستقبل.	2	4
14	خواص ومعايير المياه الصالحة للشرب.	1	2
15	معايير ومواصفات المياه الصالحة للشرب	1	2
16	المياه الملوثة وما تسببه من أمراض	1	2
17	طرق تعقيم المياه الملوثة	1	2
18	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	2	4
19	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	2	4
20	هندسة البيئة وتلوثها	2	4
	إجمالي الأسابيع والساعات	14	28

XV	استراتيجيات التدريس
	محاضرات ، تمارين بحث تطبيقي، مناقشات ، زيارات ميدانية العمل الجماعي في المشروع عرض أفكار عن حل مشاكل التصميم للشبكات

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algorafi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas



.XVI الأنشطة والتكليفات:			
الرقم	النشاط/ التكليف	الأسبوع	الدرجة (إن وجدت)
1	كميات المياه المطلوبة للسكان	5	4
2	تلوث المياه - تلوث الهواء	10	4
3	تغذية المباني السكنية بالمياه وحساب قطر امتداد المياه.	12	4
	نظم صرف المياه العادمة من المباني السكنية	14	3
	المجموع		15

.XVII تقييم التعلم:				
الرقم	موضوعات التقويم	موعد التقويم/ اليوم والتاريخ	الدرجة	الوزن النسبي (نسبة الدرجة إلى درجة التقويم النهائي)
3.	الواجبات	4	15	%10
4.	البحوث والمشاريع	7	15	%10
3	اختبار منتصف الفصل	10,11	30	%20
4	الاختبار النهائي	14	90	%60
	المجموع		150	%100

.XVIII مصادر التعلم:	
<ul style="list-style-type: none"> المراجع الرئيسية: كتابة المرجع الرئيس للمقرر (اثنان على الأكثر) يمكن في حال عدم توفر مرجع واحد لتغطية محتوى المقرر الدراسي إضافة مرجع آخر للضرورة القصوى (اختياري) 	
3.	أ.د/ محمد صادق العدوي + أ.د/ احمد جمال الجواهري (2003) - هندسة التركيبات الصحية - المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع - مصر
4.	أ.د/ نزار دندش - (2005) - كتاب البيئة - دار الخيال للطباعة والنشر والتوزيع - بيروت - لبنان
المراجع المساعدة:	
2-	أ.د/ فاروق عباس حيدر - الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني الجزء الثالث الطبعة الثالثة - توزيع منة المعارف - الإسكندرية - مصر

Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Academic Development Center & Quality Assurance	Rector of Sana'a University
Dr. Samir Mohsen Al-Sirry	Assoc. Prof. Dr. Mohammad Algorafi	Prof. Dr. Mohammed AL-Bukhaiti	Assoc. Prof. Dr. Huda Al-Emad	Prof. Dr. Al-Qassim Mohammed Abbas



مواد إلكترونية وإنترنت: (إن وجدت)

XI. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر.	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
8	سياسة حضور الفعاليات التعليمية: تحدد سياسة الحضور ومتى يعتمد الغياب وكيفيته ونسبته، ومتى يعد الطالب محروماً من المقرر على جميع الطلاب الالتزام بالحضور وعدم الغياب لأكثر من 25 % من المحاضرات مالم سيتم حرمان الطالب من دخول الامتحان النهائي المقرر
9	الحضور المتأخر : يتم تحديد السياسة المتبعة في حالات تكرار تأخر الطالب عن حضور الفعاليات التعليمية على جميع الطلاب الحضور في موعد المحاضرة وعدم الحضور متأخرين عن المحاضرة وسيمنع دخول أي طالب بعد مضي 10 دقائق من بداية المحاضرة
10	ضوابط الامتحان: تحديد السياسات المتبعة في حالات الغياب عن الامتحان و توصيف السياسة المتبعة في حالات تأخر الطالب عن الامتحان. - على الطلاب الحضور في موعد الاختبار ولن يسمح لأي طالب من الدخول بعد مضي ربع الوقت المخصص للاختبار - يمنع استخدام أي أوراق او مواد علمية خلال الاختبار كما يمنع تزويد الغير بأي معلومات خلال أداء الامتحان سواء كان ذلك تزويدا مكتوباً أو شفويًا مالم سيعتبر ذلك نوعاً من الغش وسيعاقب مرتكبه بالحرمان من إكمال الاختبار وإضافة إلى العقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - يمنع الكلام أو إثارة الفوضى والشغب داخل قاعات الاختبارات مالم سيعاقب الطالب بالحرمان من إكمال الاختبار وإضافة إلى العقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - يمنع انتقال شخصية أحد الطلاب لدخول قاعة الامتحانات بدلا عنه وسيعاقب الطالب المنتحل شخصيته والمنتحل بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - على الطلاب إحضار جميع أدواتهم الخاصة للامتحان وإحضار آلة حاسبة لاستخدامها في الاختبار - يمنع استخدام التلغونات السيارة (الجوالات) داخل قاعة الامتحان.
11	التعيينات والمشاريع: تحديد السياسات المتبعة في حالات تأخير تسليم التكاليف والمشاريع ومتى يجب أن تسلّم إلى الأستاذ . التعيينات: - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم جميع المهام في مواعيدها - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم المهام بشكل لائق ومنظم - يمنع النقل أو الاقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع المشاريع: - على جميع الطلاب الالتزام بتسليم المهام بشكل لائق ومنظم

Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas



<p>- يمنع النقل أو الإقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع</p>	
<p>الغش: تحدد هنا السياسات المتبعة في حالات الغش إما في الامتحانات أو في التكاليف بأي طريقة من طرائق الغش. يمنع الغش بجميع صورته وأشكاله ويطبق على الطالب المرتكب لفعل الغش العقوبات المحددة في لائحة شئون الطلاب</p>	12
<p>الانتحال: يحدد تعريف الانتحال وحالاته والإجراءات المتبعة في حالة حدوثه. - يمنع النسخ بجميع صورته وأشكاله ويطبق على الطالب المرتكب لفعل الغش العقوبات المحددة في لائحة الشئون التعليمية - يمنع انتحال شخصية أحد الطلاب لدخول قاعة الامتحانات بدلا عنه وسيعاقب الطالب المنتحل شخصيته والمنتحل بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية - يمنع النقل أو الاقتباس دون تحديد وذكر المصادر والمراجع مالم سيعتبر ذلك سرقة فكرية ويعاقب مرتكبها بالعقوبات المنصوص عليها في لائحة الشئون التعليمية</p>	13
<p>سياسات أخرى: أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليفات الخ - يمنع استخدام الهواتف النقالة أثناء المحاضرات - يمنع الأكل داخل المحاضرات - على الطالب/ الطالبة الجلوس بشكل لائق وعدم الكلام خارج إطار المادة</p>	14

Head of
 Department
 Dr. Samir Mohsen
 Al-Sirry

Quality
 Assurance Unit
 Assoc. Prof. Dr.
 Mohammad
 Algaraifi

Dean of the Faculty
 Prof. Dr.
 Mohammed AL-
 Bukhaiti

Academic
 Development
 Center & Quality
 Assurance
 Assoc. Prof. Dr.
 Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
 University
 Prof. Dr. Al-Qassim
 Mohammed Abbas

Sana'a University
Faculty of Engineering
Department: Basic Engineering Sciences
Title of the Program: B.Sc. Of Architectural Engineering



Head of
Department
Dr. Samir Mohsen
Al-Sirry

Quality
Assurance Unit
Assoc. Prof. Dr.
Mohammad
Algorafi

Dean of the Faculty
Prof. Dr.
Mohammed AL-
Bukhaiti

Academic
Development
Center & Quality
Assurance
Assoc. Prof. Dr.
Huda Al-Emad

Rector of Sana'a
University
Prof. Dr. Al-Qassim
Mohammed Abbas