

نموذج توصيف مقرر: تحكم بيئي (Environmental Control)

1. معلومات أساسية عن المقرر:

البند	التفاصيل
اسم المقرر	تحكم بيئي
رمز المقرر	ARCH4104 (EC)
الساعات المعتمدة	2 (2T +0P)
المستوى الدراسي	السنة الرابعة – الفصل الأول
المتطلبات السابقة	تصميم معماري (4) (ARCH3101)
لغة التدريس	اللغة العربية
تاريخ آخر تحديث	الفصل الأول من العام الدراسي 2026/2025

2. أهداف المقرر (Course Objectives):

- الهدف العام:

تمكين الطلاب من فهم التفاعلات بين البيئة الطبيعية والمبنى، ودراسة تأثير العوامل البيئية على التصميم المعماري وأداء المبنى، وصولاً إلى بيئات داخلية مريحة ومستدامة.

- الأهداف التفصيلية (SMART):

1. التعرف على مفهوم التحكم البيئي في المباني.
2. الإحاطة الدقيقة بمفهوم المحاكاة الحيوية على المستويين التكويني والوظيفي.
3. معرفة أساليب التحليل البيئي عند دراسة المباني وبيئتها المحيطة.
4. إدراك تطبيقات التحكم البيئي في المباني وتعزيزها في دراستهم لمقرر التصميم المعماري.

3. مخرجات التعلم (Learning Outcomes – LOs):

المخرج التعليمي	المعيار العالمي
أن يكون الطالب قادراً على فهم أساسيات التحكم البيئي في المباني.	a- المعرفة والفهم
أن يتعرف الطالب على البيئة وعناصرها وتصنيفاتها المختلفة.	a- المعرفة والفهم
أن يدرك الطالب أساليب تحليل البيئة المحيطة بالمباني.	b- المهارات الذهنية
أن يستطيع الطالب التمييز بين تطبيقات التحكم البيئي في المباني.	b- المهارات الذهنية
امتلاك مهارات مستقبلية باختيار تطبيقات التحكم المتوافقة مع تصاميم المباني وطرائق تنفيذها.	c- المهارات العلمية والمهنية
تنمية مهارات الطلاب بدراسة خصوصيات كل بيئة طبيعية ومبينة.	c- المهارات العلمية والمهنية
امتلاك مهارات اختيار تطبيقات التحكم البيئي المتوافقة مع المشاريع الأكاديمية في الكلية.	d- المهارات العامة القابلة للنقل
معرفة المصطلحات العلمية الشائعة في مجال التحكم البيئي في المباني، سواءً باللغة العربية أو اللغات الأجنبية.	d- المهارات العامة القابلة للنقل

4. محتوى المقرر (مُفصّل حسب الأسابيع)

الأسبوع	الموضوع	الأنشطة	المواد الداعمة
1	البيئة التحديات والمخاطر: مفهوم البيئة – أنواع البيئة – مكونات البيئة – العوامل التي تهدد البيئة – حماية البيئة.	-	عروض تقديمية PowerPoint وفيديوهات تعليمية

عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	-	الإسنان والمباني كائنات حية في البيئة: التسلسل الزمني لتأثير الإنسان في البيئة – المبنى والمدينة ككائن حي.	2
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	-	المحاكاة الحاسوبية: جنور التحكم في البيئة – نماذج لتحكم المباني في البيئة – التحكم وفقاً للمستوى التكويني – التحكم وفقاً للمستوى الوظيفي.	3
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	تمرين سريع	التحكم البيئي في المباني: مفهوم التحكم البيئي "تعريف التحكم البيئي – مبادئ التحكم البيئي في المباني" – التحكم البيئي بين المفهوم النظري والتطبيق الفعلي "مفهوم الاستدامة في المباني".	4
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	-	التحكم البيئي في المباني: التحكم البيئي بين المنفوم النظري والتطبيق الفعلي "التحكم البيئي في مباني البيئة العمرانية التقليدية – التحكم البيئي في مباني البيئة العمرانية الحديثة".	5
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	تمرين سريع	التحليل البيئي في العمارة: العوامل الطبيعية المؤثرة في التصميم العمراني والمعماري "العوامل الجغرافية – العوامل المناخية – التحليل البيئي للرياح السائدة – التحليل البيئي لدرجة حرارة الهواء – التحليل البيئي للهطولات المطرية".	6
-	-	الامتحان النظري النصفى	7
-	-	الامتحان النظري النصفى	8
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	عرض مشاريع عملي من الطلبة	التحليل البيئي في العمارة: مدينة دمشق ومحدداتها البيئية – دراسة المناخ المُصغر.	9
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	عرض مشاريع عملي من الطلبة	تطبيقات التحكم البيئي في المباني: التحكم البيئي على المستوى العمراني "توجيه المبنى – الحماية من تيارات الهواء خلال فصل الشتاء – التعامل مع الإشعاع الشمسي المنعكس على المبنى – زيادة نسبة التظليل خلال فصل الصيف – ترطيب البيئة المحيطة بالمباني – تلبية المتطلبات الوظيفية للشاغلين".	10
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	تمرين سريع	تطبيقات التحكم البيئي في المباني: تطبيقات التحكم البيئية على مستوى كتل المباني "التقليل من الضياع الحراري في المباني – التوظيف الأمثل لتيارات الهواء السائدة – زيادة معدلات التظليل – استخدام مجمعات الطاقة الشمسية – إدارة المياه في المباني – تمكين خصوصية الشاغلين في المباني – التحكم بمكونات وتجهيزات المبنى".	11
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	عرض مشاريع عملي من الطلبة	تطبيقات التحكم البيئي في المباني: تطبيقات التحكم البيئية على مستوى تنفيذ المباني "المحتوى الحراري للمواد المستخدمة – درجة التحكم في معدلات الرطوبة – مصادر المواد المستخدمة".	12
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	تمرين سريع	أمثلة عن التحكم البيئي في المباني: الوصف المعماري للمبنى – الطريقة المتبعة في التنفيذ – تطبيقات التحكم البيئي في المبنى "مبنى هليوتروب في ألمانيا – المبنى الأخضر الذكي".	13
عروض تقديمية PowerPoint وفيدويوهات تعليمية	-	مراجعة عامة.	14

-	-	الامتحان النظري النهائي	15
-	-	الامتحان النظري النهائي	16

5. طرائق التدريس والتعلم:

- الطرائق المستخدمة:

- العرض تقديمي لشرائح باستخدام برنامج مايكروسوفت بوربوينت.
- السبورة.

- التكنولوجيا الداعمة:

- فيديوهات تعليمية.
- ملفات رقمية حاسوبية.

6. تقييم التعلم (Assessment Methods)

نوع التقييم	الوصف	النسبة	المخرجات المقاسة
امتحان نصفي	اسئلة نظرية حول المحاضرات 1-6	30%	المعرفة والفهم
مشروع جماعي	دراسة مبنى مشابه لعنصر ما في البيئة	10%	المهارات العامة القابلة للنقل + المعرفة والفهم
اختبارات قصيرة	اسئلة لاختبار المهارات الذهنية (باللغة الإنكليزية بمجملها)	05%	المعرفة والفهم + المهارات الذهنية
المشاركة الصفية	تفاعل الطلبة في المشاهدات البصرية للبيئة المبنية	05%	المهارات الذهنية
امتحان نهائي	اسئلة نظرية حول المحاضرات (1-6) + (9-14)	50%	المعرفة والفهم

7. المراجع والموارد:

- المراجع الأساسية:

- Building Environmental Control Systems Illustrated, Cognella Academic Publishing, California, United States

- العمارة والتحكم البيئي، دار الكتاب الحديث، الجزائر

- الموارد الإلكترونية:

- ملفات فيديو تعليمي.
- ملفات رقمية من برامج هندسية.
- وثائق وصور فوتوغرافية من أوراق بحثية علمية.

- أدوات عملية:

- أدوات عامة للتحليل المناخي.
- التطبيقات العملية حول المحاكاة الحيوية في المباني.

استاذ المقرر: د. م. محمد ياسر العمار

التوقيع: