

البرنامج العام لمادة  
دراسات في التحكم البيئي ( ٣٥١ عمر)

Course Outline (Description and specification)  
Environmental Control ( 351 Arch)

FIRST: COURSE DATA

FACULTY

Dr. Mohammad Alissan  
Alghamdi, Associate Professor  
Office Tel: 469-6824,

e-mail: malissan@ksu.edu.sa

Personal Web site:

fac.ksu.edu.sa/malissan/home

Other Officials sites:

facebook.com/Mohammadalissan  
Twitter.com/Mohammadalissan  
youtube.com/mohammad Alghamdi  
Instagram.com/mohammad Alghamdi

Office Hours: Thu 12:00 to 2:00  
pm / Sun & Wed 08:00 Am to  
10:00 Am (or by appointment)

VENUE / SCHEDULE

College of Architecture and  
Planning, ROOM GA091  
Arc 351 (27469)  
Thursday 8:00 am to  
9:50

Arc 351 (27470)  
Thursday 10:00 am to  
11:50

REQUISITS

1. PREREQUISITES: PHS  
105
2. CO-REQUISITES:  
None

3. ENROLLMENT:  
30 students for each branch.

أولاً: بيانات البرنامج الدراسي

عضو هيئة التدريس

د. محمد بن سعيد العيسان الغامدي، أستاذ  
مشارك  
هاتف المكتب: ٤٦٩٦٨٢٤

بريد إلكتروني: [malissan@ksu.edu.sa](mailto:malissan@ksu.edu.sa)  
موقع شخصي:

[fac.ksu.edu.sa/malissan/home](http://fac.ksu.edu.sa/malissan/home)

صفحاتي الرسمية

فيسبوك: facebook.com/Mohammadalissan  
تويتر: Twitter.com/Mohammadalissan  
يوتيوب: youtube.com/mohammad Alghamdi  
انستقرام: Instagram.com/mohammad Alghamdi

الساعات المكتبية: الخميس ١٢-٢ ظهراً /  
الأحد والأربعاء من الساعة ٨ وحتى  
١٠ صباحاً (أو وفقاً لمواعيد مسبقة)

المكان والبرنامج الزمني

القاعة أ-٩١ بكلية العمارة والتخطيط

عمر ٣٥١ (شعبة ٢٧٤٦٩): الأربعاء ٨:٠٠  
ص - ٩:٥٠

عمر ٣٥١ (شعبة ٢٧٤٧٠): الخميس ١٠:٠٠  
ص - ١١:٥٠

المتطلبات

متطلبات سابقة: اجتياز مادة  
فيزياء (١٠٥)

متطلبات موازية: لا يوجد

الطاقة الاستيعابية للشعبة  
الواحدة: ثلاثون طالباً.

# البرنامج العام لمادة دراسات في التحكم البيئي ( ٣٥١ عمر)

## Course Outline (Description and specification) Environmental Control ( 351 Arch)

### SECOND: COURSE CONTENT

### ثانياً: محتوى البرنامج الدراسي

#### 1. DESCRIPTION

#### ١- الوصف

This course provides the knowledge to understand the interaction between Architecture and climate elements and the basic knowhow and appreciation for passive design strategies and sustainable architecture.

توفر هذه المادة القاعدة المعرفية لفهم الارتباط الوثيق بين العمارة والعناصر المناخية، كما توفر أيضاً الأساس المعرفي لفهم استراتيجيات التصميم البيئي والعمارة المستدامة

#### 2. ACADEMIC APPROACH

#### ٢- المدخل الأكاديمي:

**Vision:** Instill state-of-the-art, creative and sustainable Passive thermal Environmental Control Systems knowledge in the minds of blossoming architects in order to make a positive impact on the emerging world of architecture.

**الرؤية:** تغذية عقول الأجيال الجديدة من معماري ومخططي المستقبل بأحدث المعارف وأكثرها إبداعاً في مجال التحكم البيئي والحلول المستدامة للتمكن من المشاركة الايجابية والتأثير المباشر في عالم ومستقبل مهنة العمارة والتخطيط.

**Mission:** Fulfill the vision by providing a memorable, fun and educational journey into Passive thermal Environmental Control Systems Knowledge.

**الرسالة:** تحقيق الرؤية من خلال الإبحار في رحلة تعليمية شيقة وممتعة في عالم المعرفة وعلوم التحكم البيئي والحلول البيئية والمستدامة.

**Path:** Accomplish the mission through classroom lectures, guest speakers, lab projects, field trips, videos and assigned readings.

**المسار:** يتم تحقيق الرسالة من خلال إلقاء المحاضرات واستضافة متحدثين ممارسين للمهنة وتنفيذ مشاريع وتجارب مختبرية والقيام برحلات ميدانية ومشاهدة عروض فيديو وقراءة المقالات المختارة والكتب المقترحة للمقرر.

#### 3. OBJECTIVES AND OUTCOMES

#### ٣- الأهداف والمخرجات

After taking this course, students should be able to:

سيتمكن الطالب في نهاية البرنامج من التالي:

1. Analyze Climate elements and understand their influence on building design.

١- تحليل عناصر المناخ وفهم تأثيرها على تصميم المباني

2. Have a basic knowledge of thermal comfort and thermal indices.

٢- المعرفة الأساسية في مجال الراحة الحرارية والمؤشرات الحرارية.

3. Understand how the building relates to and interact with thermal environment.

٣- فهم العلاقة التبادلية بين المبنى والبيئة الحرارية.

4. Understand and Appreciate Passive cooling strategies.

٤- فهم وتقدير استراتيجيات التبريد الطبيعي.

5. Understand and Appreciate sustainable and green Architecture.

٥- فهم وتقدير العمارة المستدامة والعمارة الخضراء.

البرنامج العام لمادة  
دراسات في التحكم البيئي ( ٣٥١ عمر)

Course Outline (Description and specification)  
Environmental Control ( 351 Arch)

4. STUDENTS PERFORMANCE CRITERIA  
(ACCORDING TO NAAB SKILL MATRIX):

**Secondary Ability:**

Speaking and Writing skills.  
Critical Thinking Skills.  
Research Skills.  
Site Conditions.  
Building Systems  
Integration.

**Primary Understanding:**

Sustainable Design.  
Environmental Systems.

**Secondary Understanding:**

National & Regional  
Traditions.  
Building Envelope Systems.  
Building Service Systems.

5. COURSE COMPONENTS AND CRITERIA OF  
EVALUATION

1. ENGLISH TEXTS

1. Baruch Givoni , Climate Considerations in Building and Urban Design, John Wiley and sons, inc, New York.
2. Konya, A. Design Primer for hot Climates, the Architectural Press limited, London, 1980.
3. Evans, M. Housing, Climate and Comfort, the architecture Press limited, London.
4. Olgay, V.-Design with climate –Princeton University Press 1983.
5. Fathy, H- Natural Energy and Vernacular Architecture. Chicago, 1986
6. David Lloyds Jones, Architecture and Environment, The overlook Press,1998

٤- معايير أداء الطلاب (وفقا للمصفوفة المعتمدة من المجلس الوطني لإعتماد برامج التعليم المعماري بالولايات المتحدة الأمريكية - NAAB)  
قدرات ثانوية

مهارات التحدث والكتابة  
مهارات التفكير النقدي  
مهارات البحث  
فهم ظروف الموقع  
فهم التكامل بين أنظمة البناء

مفاهيم أساسية

التصميم المستدام  
الأنظمة البيئية  
مفاهيم ثانوية

التقاليد الوطنية والأقليمية

أنظمة غلاف المبنى  
أنظمة خدمات المبنى

٥- محتوى المقرر ومعايير  
التقييم

١- المراجع باللغة العربية

١. د. بن عوف، سعيد عبدالرحيم- العناصر المناخية والتصميم المعماري – مطبعة جامعة الملك سعود ١٤١٨ هـ.
٢. د. عبدالمطلب، محمد- المناخ وعمارة الصحراء- مطبعة الاوفست-اسيوط.
٣. ا.د. رافت، علي- ثلاثية الابداع المعماري- البيئة والفراغ- مطابع الشروق –القاهرة ٢٠٠٠

البرنامج العام لمادة  
دراسات في التحكم البيئي ( ٣٥١ عمر)

**Course Outline (Description and specification)**  
**Environmental Control ( 351 Arch)**

**2- SUPPLEMENTAL REQUIRED READINGS**

(PDF FILES MAY BE PROVIDED BY THE INSTRUCTOR)

**3- PROJECTS**

There may not be particular required “projects” in this class.

**4- TESTS, EXAMS, QUIZZES**

There will be one scheduled formal exam during the semester. There will be a final exam. Occasional, unannounced “pop” type quizzes can be expected.

**5- HOMEWORK**

One Homework assignment is required for this course. The first goal of the assignment is to practice climatic analysis, each student will choose a city located in KSA or any other locations in the Arab region or worldwide, he will then use the “Climate Consultant” program for climate data analysis. This assignment also aims to learn the Principles of Eco –design and sustainable design through case study analysis (Building ,or Urban project, or part of City planning). The city selection and the design project must be related to each others, for easy synchronizing climate analysis of the city with design analysis of the project. Each homework assignment is to be submitted according to schedule and in A3 format.

**6. GRADING WEIGHT PERCENTAGES**

The Course Components will be weighted as follows:

QUIZZES	10%	10%	10%
HOMEWORK (Climate and design Analysis)	20%	20%	20%
Intermediate EXAM	20%	20%	20%
Class Participation	10%	10%	10%
FINAL EXAM	40%	40%	40%
TOTAL	100%	100%	100%

**٢- قراءات إضافية:**

قد يتم تزويد الطلاب بنصوص ومواد إضافية للقراءة على هيئة ورقية أو ملفات إلكترونية على صيغة PDF.

**٣- مشاريع**

لا يوجد مشاريع محددة لهذا المقرر.

**٤- الإختبارات والأختبارات السريعة**

يوجد إختبار فصلي واحد وإختبار نهائي للمادة، وعلى الطالب أن يتوقع عددا غير محدد من الإختبارات المفاجئة خلال الفصل الدراسي.

**٥- الواجبات**

سيقدم الطالب واجبا خلال الفصل الدراسي يهدف إلى تطبيق مهارة التحليل المناخي، سيقوم كل طالب باختيار مدينة سعودية أو عربية أو عالمية ويحلل عناصرها المناخية باستخدام برنامج “Climate Consultant”. كما يهدف الواجب إلى تعلم أساسيات التصميم البيئي التصميم المستدام من خلال تحليل حالات دراسية (مبنى أو تصميم عمراني أو جزء من تخطيط مدينة) على أن يكون ذلك في المدينة التي تم اختيارها من قبل الطالب لسهولة الربط بين نتائج التحليل المناخي للمدينة ونتائج التحليل التصميمي للمشروع. يتم التقديم على ورق مقاس A3 وفقا لمواعيد التسليم المقررة.

**٦- الدرجات والنسب الموزونة**

سيتم إحتساب الأوزان والنسب التالية عند التقييم

الاختبارات السريعة  
واجب التحليل المناخي والتحليل التصميمي  
إختبار الفصل الدراسي  
المشاركة  
الاختبار النهائي  
الاجمالي

البرنامج العام لمادة  
دراسات في التحكم البيئي ( ٣٥١ عمر)

Course Outline (Description and specification)  
Environmental Control ( 351 Arch)

7- ATTENDANCE

Applied to King Saud University regulations

٧- الغياب

تطبق لوائح جامعة الملك سعود

8. SEMESTER SCHEDULE

A course calendar is attached as part of this syllabus.

٨- البرنامج الزمني للفصل الدراسي

فضلاً أنظر الجدول الزمني المرفق

THIRD: POLICIES + STATEMENTS

ثالثاً: السياسات

1. GRADING

١- التقييم

Evaluations will be distributed at intervals during the semester and will indicate performance according to the stated criteria of evaluation. Students are expected to use this system to monitor and adjust their performance and to seek additional support from the professor, as appropriate. Evaluations will be based primarily on student's work, rather than effort expended. Students are expected to acquire knowledge and skill, not merely endeavor to do so.

سيتم الإعلان بشكل مرحلي وممنهج عن نتائج أداء الطلاب خلال الفصل الدراسي وذلك لمساعدة الطلاب في مراقبة أدائهم وفقاً لمعايير التقييم المعلنة وتمكين الطلاب من تحسين الأداء خلال الفصل الدراسي أولاً بأول. يعتمد تقييم أستاذ المادة على الأداء والنشاط وليس على ما تكبده الطالب من مشقة وعناء. على الطلاب بذل مجهود ملموس وفعلي نحو التعلم وتنمية المهارات وليس مجرد الرغبة في ذلك.

2- LATE WORK

Will not be accepted in absence of compelling justification

٢- الأعمال المتأخرة

لا تقبل الأعمال المتأخرة تحت أي ظرف كان دون إبداء أسباب واقعية ومقنعة لأستاذ المادة

3. INCOMPLETE WORK

Will not be accepted without the instructor's prior approval and written agreement as to revised due dates and grading adjustments.

٣- الأعمال غير المكتملة

لا تقبل الأعمال غير المكتملة دون موافقة خطية مسبقة من أستاذ المادة يحدد فيها تاريخ إعادة التقديم ونسبة التعديل في الدرجة.

4. MISSED EXAMS AND QUIZZES

Will not be available for make-up testing. There will not be an opportunity to supplement grades for missed quizzes.

٤- تعويض الاختبارات

والاختبارات السريعة

لن يقوم أستاذ المادة بإجراء اختبار بديل ولن يقوم بالتعويض عن الاختبارات السريعة التي لم يتمكن الطالب من حضورها.

5. CLASSROOM BEHAVIOR

The use of cell phones, electronic devices or other materials unrelated to course specific activities are not permitted. Unauthorized discussions amongst students or other disturbances are not permitted.

٥- السلوك في قاعة الدرس

يمنع منعاً باتاً استخدام الجوال أو أي وسيلة إلكترونية داخل قاعة الدرس ، كما تمنع الأحاديث الجانبية أو أي سلوك يسبب الأزعاج.

# البرنامج العام لمادة دراسات في التحكم البيئي ( ٣٥١ عمر)

## Course Outline (Description and specification) Environmental Control ( 351 Arch)

### 6. RETENTION OF WORK

Work produced in this course is the property of the School of Architecture, which may retain any student project for display, accreditation, documentation, or other purposes.

### 7. CHANGES

This syllabus is subject to change with notice, as deemed appropriate by the instructor.

The purpose of a detailed syllabus is to make the course as transparent and as objective as possible, and thus to empower students to understand and earn the grades to which they aspire. It is not the intention of such a system to be used against learning or fairness. Consequently, the professor retains the right to make adjustments that account for circumstances that were unforeseen when the course was designed and will notify the students when such changes are made. It may, for example, be advantageous to add or alter assignments or their criteria, or to modify criteria or project-weights, if it becomes evident that it is in the best interest of learning and fairness to do so.

Students will notify the professor within one week of notification if such changes engender a hardship, If not, the change will be in effect.

### 8. EXAMS AND QUIZZES

Exams will typically take place in class, at the beginning of class, and will generally be followed by a lecture session. Take-home type exams are a possibility, but currently not scheduled. Quizzes, as may occur, are generally unscheduled and might be noted in advance or may be "pop" type quizzes without advance notice.

### 9. TEAMS

Team work is an integral part of this course. Teams will be formed accordingly

### 10. PARTICIPATION

As in the profession of architecture, discussion, contribution and general verbal participation is a graded activity for this class.

### ٦- استبقاء الأعمال

جميع الأعمال الطلابية المقدمة خلال الفصل الدراسي هي ملك لكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود والتي بدورها يحق لها إستعمالها في العرض أو الإعتماد الأكاديمي أو أعمال التوثيق أو أي غرض تعليمي آخر.

### ٧- التغيير

يحق لأستاذ المادة إحداث ما يراه مناسباً من تغيير في المنهج وسيتم إبلاغ الطلاب بذلك بوقت مناسب. إن الغرض من وضع منهج تفصيلي للمقرر هو لتحقيق الموضوعية والشفافية قدر الإمكان، وبالتالي تمكين الطلاب من متابعة واستيعاب المادة العلمية وتحقيق طموحهم في تحصيل أعلى الدرجات، وليس الغرض من النظام إستخدامه ضد التعلم أو ضد الإنصاف في التقييم. عليه فإن لإستاذ المادة الحق في إحداث ما يراه من تغيير تفرضه الظروف الغير متوقعة عند التصميم الأصلي للمنهج وسيقوم أستاذ المادة بتنويه الطلاب عن ذلك ، فعلى سبيل المثال، قد يكون مفيداً للعملية التعليمية إضافة أو تعديل بعض الواجبات أو تعديل قيمتها ووزنها النسبي متى ما شعر أستاذ المادة أن ذلك في صالح تعليم الطلاب وتحقيق العدالة عند التقييم. وخلال أسبوع واحد من إعلان أي تغيير أو تعديل فإن للطلاب الحق في إبلاغ أستاذ المادة بأي ضرر قد يوقعه عليهم ذلك الإجراء، فإن لم يتم ذلك، فإن التغيير سيكون قيد التنفيذ.

### ٨- الاختبارات السريعة

سيتم عقد الاختبارات السريعة داخل قاعة الدرس في بداية المحاضرة وسيتم بعد ذلك إستئناف المحاضرة كالمعتاد. يمكن عقد اختبار منزلي وتسليمه أثناء الدرس ولكن يظل ذلك احتمالاً قائماً وإن لم يجدول في الخطة العامة للمقرر. يغلب على الإختبارات السريعة أن تكون مفاجئة دون إشعار سابق ويمكن أن يقوم الأستاذ بالإشعار مسبقاً قبل إجرائها.

### ٩- فرق العمل الجماعي

العمل الجماعي هو جزء لا يتجزأ من البرنامج الدراسي وسيتم تشكيل فرق وفقاً لذلك ويخضع ذلك لتقدير أستاذ المادة.

### ١٠- المشاركة

كما هو الحال في مهنة العمارة، فإن المناقشة والمشاركة الشفهية أمر مرغوب وسيتم إحتسابها كنشاط يستحق الطالب عليه درجات موزونة.

# البرنامج العام لمادة

## دراسات في التحكم البيئي ( ٣٥١ عمر)

### Course Outline (Description and specification)

### Environmental Control ( 351 Arch)

#### 11. TENTATIVE SCHEDULE

#### ١١- الجدول الزمني المقترح

Week 1: 21 September , 20 Thul Hijjah	الأسبوع الأول: ( ٢١ سبتمبر الموافق ٢٠ ذو الحجة )
Introduction to Course	تعريف ومدخل المقرر
Week 2: 27 <sup>th</sup> September, 27 <sup>th</sup> Thul Hijjah	الأسبوع الثاني: ( ٢٧ سبتمبر الموافق ٢٧ ذو الحجة )
Module I: Architecture and Climate Interaction	الوحدة ١: التفاعل بين العمارة والمناخ
Week 3: 5 <sup>th</sup> October, 4 <sup>th</sup> Muhram	الأسبوع الثالث: ( ٥ أكتوبر الموافق ٤ محرم )
Module I: Architecture and Climate Interaction	الوحدة ١: التفاعل بين العمارة والمناخ
Week 4: 12 <sup>th</sup> October, 11 Muhram	الأسبوع الرابع: ( ١٢ أكتوبر الموافق ١١ محرم )
Module I: Architecture and Climate Interaction	الوحدة ١: التفاعل بين العمارة والمناخ
Week 5: 19 <sup>th</sup> October, 18 <sup>th</sup> Muhram	الأسبوع الخامس: ( ١٩ أكتوبر الموافق ١٨ محرم )
Module II: Climate Analysis and Architectural Design	الوحدة ٢: التحليل المناخي والتصميم المعماري
Week 6: 26 <sup>th</sup> October, 25 <sup>th</sup> Muhram	الأسبوع السادس: ( ٢٦ أكتوبر الموافق ٢٥ محرم )
Module II: Climate Analysis and Architectural Design	الوحدة ٢: التحليل المناخي والتصميم المعماري
Week 7: 2 November, 2 Safar	الأسبوع السابع: ( ٢ نوفمبر الموافق ٢ صفر )
Module II: Climate Analysis and Architectural Design	الوحدة ٢: التحليل المناخي والتصميم المعماري
Week 8: 9 <sup>th</sup> November, 9 <sup>th</sup> Safar	الأسبوع الثامن: ( ٩ نوفمبر الموافق ٩ صفر )
Mid Term EXAM★★	إختبار منتصف الفصل الدراسي★★
Week 9: 16 <sup>th</sup> November, 8 <sup>th</sup> Safar	الأسبوع التاسع: ( ١٦ نوفمبر الموافق ١٦ صفر )
Mid Term Holiday	إجازة منتصف الفصل الدراسي
Week 10: 23 November, 23 Safar	الأسبوع العاشر: ( ٢٣ نوفمبر الموافق ٢٣ صفر )
Module III: Principals of Heat Transfer	الوحدة ٣: أساسيات الانتقال الحراري
Week 11: 30 November, 1 Rabeḥ I	الأسبوع الحادي عشر: ( ٣٠ نوفمبر الموافق ١ ربيع أول )
Module III: Principals of Heat Transfer	الوحدة ٣: أساسيات الانتقال الحراري
Week 12: 7 <sup>th</sup> December, 8 <sup>th</sup> Rabeḥ I	الأسبوع الثاني عشر: ( ٧ ديسمبر الموافق ٨ ربيع أول )
Module III: Principals of Heat Transfer	الوحدة ٣: أساسيات الانتقال الحراري
Submission of the second homework assignment★	موعد تسليم الواجب الثاني★
Week 13: 14 <sup>th</sup> December, 15 <sup>th</sup> Rabeḥ I	الأسبوع الثالث عشر: ( ١٤ ديسمبر الموافق ١٥ ربيع أول )
Module IV: Sustainable Architecture	الوحدة ٤: العمارة المستدامة
Week 14: 21 December, 22 Rabeḥ I	الأسبوع الرابع عشر: ( ٢١ ديسمبر الموافق ٢٢ ربيع أول )
Module IV: Sustainable Architecture	الوحدة ٤: العمارة المستدامة
Week 15: 28 <sup>th</sup> December, 29 Rabeḥ I	الأسبوع الخامس عشر: ( ٢٨ ديسمبر الموافق ٢٩ ربيع أول )
Module IV: Sustainable Architecture	الوحدة ٤: العمارة المستدامة
Week 16: 4 <sup>th</sup> January, 6 <sup>th</sup> Rabeḥ II	الأسبوع السادس عشر: ( ٤ يناير الموافق ٦ ربيع آخر )
Module IV: Sustainable Architecture	الوحدة ٤: العمارة المستدامة