نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
منظومات تكييف الهواء	
2. رمز المقرر	
MU0214002	
3. الفصل / السنة	
2026-2025	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025/10/3	
5. أشكال الحضور المتاحة	
Classroom and meeting	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
120 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د. قصي رشيد عبد الامير الآيميل : dr.qusayrasheed24@mustaqbal-college.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تعليم الطالب أهم منظومات نقل وتوزيع الهواء ودراسة مختلف انـ مخططات مجاري او مسالك الهواء.
	تعليم الطالب اهم انواع وحدات مناولة الهواء ودراسة مكوناتها ومقارنتها وحدات الملف والمروحة ومكوناتها ايضا.
	تعليم الطالب التطبيقات المتقدمة على المخطط الهواء المصردي حسب النظام المستخدم للتكييف.
	دراسة الضوضاء في أنظمة تكييف الهواء.
	إلمام الطالب بدراسة مختلف مكونات أنظمة تكييف الهواء كأنظمة تو الهواء ومجاري الهواء...الخ
	في النهاية تعليم الطالب كيفية اختيارمنظومة تكييف الهواء المناسبة لمخ اللابنية السكنية والتجارية.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	Ḿ الأهداف المعرفية أ1- ان يفهم الطالب المصطلحات و الرموز و الوحدات المستعملة في مادة منظومات تكييف الهواء
	أ2- ان يمتلك الطالب المقدرة على استخدام الجداول التصميمية والمخطط الهواء المصردي لمختلف العمليات اوالإجراءات التي تحدث على الهواء أ3- ان يشخص ويفسراختيار المنظومة التكييف المناسبة لبناية معينة
	ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

	ب 1- القدرة على تطبيق الجداول والمخططات التصميمية لحل مسائل تكييف الهواء. ب2- القدرة على حساب الاحمال التبريد والتسخين صيفا وشتاءا من خلال استخدام المعادلات الرياضية والقوانين الخاصة. ب3- القدرة على كيفية قراءة الجداول القياسية لأشري والمتعلقة بالتهوية وتوزيع الهواء.
	ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- العمل بروح الفريق الواحد. ج2- الالتزام بأخلاقيات المؤسسة الجامعية. ج3- استقبال وتقبل المعرفة. ج4- ان يشعر الطالب بالمسؤولية الملقاة على عاتقه.
	طرائق التعليم والتعلم 1- القاء المحاضرات. 2- التدريب العملي في المختبرات والورش. 3- المناقشة وحل التمارين
	طرائق التقييم 3- **1**.الامتحانات الفصلية والنهائية. 4- 2.تقييم التدريسي لنشاط الطالب في المحاضرات. 5- 3.تقييم اداء الطالب في المختبر. **6-** 4. تقييم من خلال عمل مشاريع معينة يكلف بها الطالب.
	د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- تنمية مهارات الخريج من خلال الاستفادة من المعلومات التي يتعلمها والمهارات التي يكتسبها وتوظيفها في خدمة متطلباته كفرد وفي خدمة اهداف المجتمع من حيث التنمية الاجتماعية والاقتصادية. د2- ينمي عقل الطالب في اختيار افضل مادة في تطبيق ما. د3- يكتسب الطالب القدرة على اكتساب البدائل المناسبة. د4- تنمية قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.
10. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	(2) نظري + (2) عملي	فهم ودراسة حول منظومات نقل وتوزيع الهواء	منظومات نقل وتوزيع الهواء ومخططات مجاري الهوائية	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
4-3	(2) نظري + (2) عملي	تعلم كيف يتم توزيع الهواء داخل الغرفة	توزيع الهواء بالغرف, منظومات توزيع الهواء في الغرف المكيفة, فتحات التهوية , انواعها وطرق اختيارها	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
5	(2) نظري + (2) عملي	تعلم حول مناولة الهواء ودراستها	مناولة الهواء, وحدات مناولة الهواء, وحدات ملف ومروحة اجزائها و عملها و حساباتها	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
7-6	(2) نظري + (2) عملي	تعليم الطالب كيفية اختيار المراوح	تصميم واختيارها المراوح, انواعها, وطرق حساباتها واختيارها لاغراض التصميم	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
8	(2) نظري + (2) عملي	تعليم الطالب كيفية تنقية الهواء	تنقية الهواء , انواع الفلاتر واستخدامها وطرق استخدامها وعلاقاتها بوظائف الغرف	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
9	(2) نظري + (2) عملي	تعليم الطالب كيفية حساب الضوضاء	الضوضاء في منظومات تكييف الهواء	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
13-10	(2) نظري + (2) عملي	تعليم الطالب كيفية اجراء العمليات المتقدمة على المخطط	تطبيقات متقدمة على المخطط الهواء حسب نوع الانظمة	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
15-14	(2) نظري + (2) عملي	تعلم على كيفية اختيار المنظومة المناسبة للابنية	منظومات تكييف الهواء, انواعها, كيفية اختيار المنظومة المناسبة للابنية وعلاقتها بوظائف البناية	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
16	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات الهواء كليا	منظومات الهواء كليا, تصميما, محاسنها , مساوئها	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
17	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات المنطقة الواحدها	منظومات المنطقة الواحدة, الحجم المتغير, درجة الحرارة المتغيرة	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.

18	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات المجرى الواحد	منظومة المجرى المزدوج, المتعدد المناطق, دراسة مقارنة.	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
19	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات الهواء والماء	منظومة الهواء-والماء, انواعها ودراسة مقارنة, محاسنها , مساوئها	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
20	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات الماء كليا	منظومة الماء كليا , انواعها ودراسة مقارنة, محاسنها , مساوئها	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
21	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات الحثية	المنظومة الحثية, دراسة وتصاميم, انواع وحدات الحث, محاسنها , مساوئها	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
22	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات ملف ومروحة	منظومة ملف ومروحة ومنظومات الهواء الرئيسي	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
24-23	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول تصميم منظومات التمدد المباشر	منظومات التمدد المباشر, الوحدات المجمعة, تطبيقاتها	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
25	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول ترشيد الطاقة	ترشيد الطاقة في منظومات تكييف الهواء	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
27-26	(2) نظري + (2) عملي	دراسة حول منظومة استرداد الطاقة	منظومة استرداد الطاقة	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
29-28	(2) نظري + (2) عملي	تعلم الطالب تقييم منظومات التكييف والتحليل الاقتصادي	تقييم منظومات التكييف والتحليل الاقتصادي ودراسة الجدوى الاقتصادية	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.
30	(2) نظري + (2) عملي	مناقشة المشاريع	مشاريع تصميمية لمنظومات تكييف الهواء	استخدام التعليم الالكتروني المدمج	تقييم اداء نشاط الطالب في المحاضرة واجبات بيتية.

11.تقييم المقرر

الفصل الدراسي الاول	المختبر	الامتحانات اليومية	الفصل الدراسي الثاني	المختبر	الامتحانات اليومية	الامتحان النهائي

50%	**5%**	**10%**	**10%**	**5%**	**10%**	**10%**

12.مصادر التعلم والتدريس	
1- الكتب المقررة المطلوبة	1- Faye C. McQuisto N, Jerald D. Parker, Heating, Ventilating, and Air Conditioning, Analysis and Design, Sixth Edition, 2005 2- R.S. KHURMI and J.K. GUPTA, A textbook of Refrigeration and air conditioning, 2000 3- -Heating, Ventilating, and Air Conditioning Analysis and Design by Faye C. McQuiston
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	كتاب تكييف الهواء للدكتور خالد احمد الجودي
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	1-Handbook of Heating,Ventilation and Air Conditioning for Design and Implementation by Ali Vedavarz. 2-AIR CONDITIONING SYSTEM DESIGN by ROGER LEGG
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

Course Description Form

13.Course Name:
Air conditioning systems2
14.Course Code:
MU0214019
15.Semester / Year:

2023-2024
16.Description Preparation Date:
3/5/2024
17.Available Attendance Forms:
Classroom and meeting
18.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
120hr
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Qusay Rasheed Abd Al-Ameer Email: dr.qusayrasheed24@mustaqbal-college.edu.iq
20.Course Objectives

Course Objectives	
	1-Teaching the student the most important air transportation syste and studying various types of commercial plans or air ducts. 2 -Teaching the most important types of air handling units and studying their components and parts, along with the coil and spir units and their components as we 3 -Teach the student advanced outdoor applications according to the type of air conditioning syste used. 4 -Study of noise in air conditioni odors. 5 -The student's familiarity with studying the various components air conditioning systems, air duct etc 6- Ultimately, teaching the stud how to choose the appropriate conditioning system for the structur residential and commercial propertie

21.Teaching and Learning Strategies	
Strategy	A- Cognitive objectives A1- That the student understands the terms, symbols, and units used in the subject of air conditioning systems

	A2- The student must have the ability to use design tables and the air flow chart for the various operations or procedures that occur on air. A3- To diagnose and explain the selection of the appropriate air conditioning system for a particular building
	B - The skills objectives of the course. B1- The ability to apply tables and design diagrams to solve air conditioning problems. B2- The ability to calculate cooling and heating loads in summer and winter through the use of mathematical equations and special laws. B3- The ability to read Ashry's standard tables related to ventilation and air distribution
	C- Emotional and value goals C1- Working as a team. C2- Commitment to the ethics of the university institution. C3- Receiving and accepting knowledge. C4- That the student feels the responsibility placed on him.
	Teaching and learning methods 1- Giving lectures. 2- Practical training in laboratories and workshops. 3- Discussion and solving exercises.
	Evaluation methods 1. Semester and final exams. 2. Teaching evaluation of student activity in lectures. 3. Evaluating the student's performance in the laboratory. 4. Evaluation through the work of specific projects assigned to the student.
	D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development). D1- Developing the graduate's skills by taking advantage of the information he learns and the skills he acquires and employing them to serve his requirements as an individual and to serve the goals of society in terms of social and economic development. D2- It develops the student's mind in choosing the best material in an application. D3- The student acquires the ability to acquire appropriate alternatives. D4- Developing the student's ability to dialogue and discuss.

Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

1-2	(2)theoretical +(2)practical	Understanding and studying air transmission and distribution systems	Air transmission and distribution systems and duct diagrams	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
3-4	theoretical (2) +(2)practical	Learn how air is distributed within a room	Air distribution in rooms, air distribution systems in air-conditioned rooms, ventilation openings, their types and methods of selection	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
5	theoretical (2) +(2)practical	Learn about and study air handling	Air handling, air handling units, fan coil units, their parts, operation and calculations	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
6-7	theoretical (2) +(2)practical	Teaching the student how to choose fans	Design and selection of fans, their types, methods of calculations and selection for design purposes	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
8	theoretical (2) +(2)practical	Teach the student how to purify the air	Air purification, types of filters, their uses, methods of using them, and their	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.

			relationship to room functions		
9	theoretical (2) +(2)practical	Teach the student how to calculate noise	Noise in air conditioning systems	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
10-13	theoretical (2) +(2)practical	Teaching the student how to perform advanced operations on the chart	Advanced applications on the air flow chart according to the type of systems	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
14-15	theoretical (2) +(2)practical	Learn how to choose the appropriate system for buildings	Air conditioning systems, their types, how to choose the appropriate system for buildings and their relationship to building functions	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
16	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of air systems entirely	Completely air systems, design, advantages and disadvantages	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
17	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of single-region systems	Single zone systems, variable volume, variable temperature	Use blended learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
18	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of	Double stream system, multi-	Use of blended	Evaluating the student's

		single-stream systems	zone, comparative study.	e-learning	activity performance in lecture and homework.
19	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of air and water systems	The air-water system, its types and comparative study, its advantages and disadvantages	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
20	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of comprehensive water systems	The entire water system, its types and a comparative study, its advantages and disadvantages	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
21	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of induction systems	Induction system, study and designs, types of induction units, their advantages and disadvantages.	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
22	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of fan and coil systems	Coil, fan and main air systems	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
23-24	theoretical (2) +(2)practical	A study on the design of direct expansion systems	Direct expansion systems, combined units, and their applications	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.

25	theoretical (2) +(2)practical	A study on energy conservation	Energy conservation in air conditioning systems	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
26-27	theoretical (2) +(2)practical	A study on the energy recovery system	Energy recovery system	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
28-29	theoretical (2) +(2)practical	The student learned to evaluate air conditioning systems and economic analysis	Evaluation of air conditioning systems, economic analysis, and economic feasibility study	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.
30	theoretical (2) +(2)practical	Discussing projects	Design projects for air conditioning systems	Use of blended e-learning	Evaluating the student's activity performance in lecture and homework.

22.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

23.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1-Faye C. McQuisto N, Jerald D. Parker, Heating, Ventilating, and Air Conditioning, Analysis and Design, Sixth Edition, 2005 2-R.S. KHURMI and J.K. GUPTA, A textbook of Refrigeration and air conditioning, 2000

	3-Heating, Ventilating, and Air Conditioning Analysis and Design by Faye C. McQuiston
Main references (sources)	Air conditioning book by Dr. Khaled Ahmed Al-Judi
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	1-Handbook of Heating,Ventilation and Air Conditioning for Design and Implementation by Ali Vedavarz. 2-AIR CONDITIONING SYSTEM DESIGN by ROGER LEGG
Electronic References, Websites	