نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
التبريد والتكييف التطبيقي –المرحلة الثالثة
2. رمز المقرر
MPAC304
3. الفصل / السنة
سنوي/2024-2025
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/09/23
5. اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي (نظري + عملي)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة نظري + 30 ساعة عملي/ 5وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)
الاسم: المدرس المساعد إيهاب عمر عباس الايميل: ihab.om@uowa.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أ. مساعدة الطالب على فهم خصائص خليط الهواء و البخار. ب. مساعدة الطالب على فهم سلوك خليط الهواء و البخار. ت. مساعدة الطالب على فهم واستخدام قوانين حساب خصائص خليط الهواء و البخار . ث. مساعدة الطالب على فهم واستخدام وتصميم المراوح. ج. مساعدة الطالب على فهم واستخدام وتصميم انابيب المياة ح. مساعدة الطالب على مسح الموقعي للحيز المكيف. خ. مساعدة الطالب على حساب حمل التبريد التدفئة. د. مساعدة الطالب على حساب حمل التبريد لمخازن التجميد.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

استراتيجية	1- محاضرات ووسائل أيضاح Data Show 2- اختبارات عملية باستخدام اجهزة مختبرية 3- وسائط متعددة باستخدام نظام التعليم الالكتروني 4- ألقاء المحاضرة والأجابة على أسئلة الطلبة ومناقشة الطلبة على الجوانب الغير واضحة بالنسبة لهم .

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

1	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تخمين الحمل الحراي	المسح الموقعي للحيز المكيف، العلاقة بين الكسب الحراري و حمل التبريد	نظري+مناقشة	مناقشة صفية
2-4	2نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تخمين الحمل الحراي	تعيين الظروف الداخلية و الخارجية المحلية، صيفا و شتاءا، حساب حمل التدفئة (الحرارة المفقودة من الابواب و الشبابيك، الحرارة المفقودة من تراكيب البناية(الجدران، السقوف، الارضيات)، الحرارة المفقودة من اسس الابنية، الحرارة المفقودة بالتهوية(طريقة تغير الهواء لكل ساعة، طريقة الحجم للشخص الواحد، طريقة الحجم لكل متر مربع)، الحرارة المفقودة بسبب ترشح الهواء(طريقة الشقوق)، الحمل الحراري الكلي)	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
5	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تخمين الحمل الحراي	حمل التبريد (الحرارة الناتجة بسبب مرور اشعة الشمس خلال الزجاج، الحرارة المنتقلة عبر الزجاج، الحرارة المنتقلة خلال الجدار ، و السقوف، طريقة فرق درجات الحرارة المكافئ)	نظري+مناقشة	شهرية
6-7	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تخمين الحمل الحراي	الحرارة المنتقلة خلال القواطع، الحرارة المتولدة بسبب الاسخاص، المعدلات الايضية للاشخاص، الحرارة المتولدة بسبب الانارة، الحرارة المتولدة بسبب المحركات الكهربائية و المعدات ، الحرارة المفقودة بسبب التهوية، الحرارة المفقودة بسبب تسرب الهواء	نظري+مناقشة	مناقشة صفية
8	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تخمين الحمل الحراي	الحمل الحراري الكلي للغرفة، الحمل الحراري الكلي للبناية، معامل المرور الجانبي، استخراج درجة حرارة ملف التبريد	نظري+مناقشة	مناقشة صفية
9-11	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. العمليات المصردية التطبيقية	العمليات المصردية التطبيقية، التبريد و ازالة الرطوبة، التبريد و ازالة الرطوبة عند وجود حمل حراري كامن عالي، التبريد و الترطيب، التبريد التبخيري للانظمة المنفصلة، التسخين و الترطيب برش الماء.	نظري+مناقشة	مناقشة صفية

12	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تصميم مجاري الهواء	مجاري الهواء (خسائر الضغط في المجاري المستقيمة، خسائر الضغط في مجاري الهواء المستطبلة، خسائر الضغط في تراكيب مجاري الهواء(التوسع المفاجئ، التقلص المفاجئ، الفروع و ماخذ الهواء))	نظري+مناقشة	مناقشة صفية
13	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تصميم مجاري الهواء	تصميم مجاري الهواء، التعرف على طرق تصميم مجاري الهواء، الاعتماد على طريقة ثبوت خسائر الضغط، اتزان منظومة مجاري الهواء	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
14-15	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. المراوح طرق ربط المراوح والهدف منها	المراوح (انواع المراوح، اختيار المراوح، خصائص مراوح الطرد المركزي، قانون المراوح)، توزيع الهواء في الغرف، اختيار مخارج الهواء في الغرف، ناشرات الهواء، شبابيك الهواء، منافذ الهواء الراجع	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
16-17	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: تصميم انابيب الماء	تصميم انابيب الماء، خسائر الضغط في الانابيب المستقيمة، خسائر الضغط في وصلات انابيب الماء، انابيب وسيط التبريدن تصميم شبكة انابيب الماء	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
18-19	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. المضخات وتطبيقها	مواصفات المضخات، انواع المضخات، اختيار المضخات، تصميم شبكة توزيع الماء، تصميم خزان التمدد	نظري+مناقشة	مناقشة صفية
20	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1.خصائص الطعام	المواصفات الحرارية لمكونات الطعام، محتوى الماء, نقطه الانجماد الابتدائية، كسر الثلج، الكثافة و الحرارة النوعية	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
21	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1.خصائص الطعام	الطعام غير المنجمد، الطعام المنجمد، الموصلية الحرارية، طريقة التوازي، حرارة التنفس، معامل انتقال الحراره للسطح	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
22	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1. تبريد الطعام	وقت انجماد و تبريد الطعام	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
23	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1 .تخمين وقت الانجماد	تخمين وقت تبريد الطعام اعتمادا على معامل انتقال الحرارة البعدي، طريقة تخمين وقت الانجماد	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و
24	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم:	معادلة بلانك لتخمين وقت الانجماد	نظري+مناقشة	واجبات وامتحانات يومية و

		1 .تخمين وقت الانجماد			
25-26	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1 .الامراض التي تصيب الطعام و مصدر الامراض	التجميد و الامراض التي تصيب الطعام" مصدر الامراض البيولوجية، تمو المايكوربات، متطلبات النمو الحرج ، للميكروبات، السيطرة على تمو الميكروبات الدقيقة، طريقة HACCP ،	نظري+مناقشة	مناقشة صفية
27-29	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1 .أحمال تصميم المخازن المجمدة	حمل النقل، حمل ترشح الهواء، حمل المعدات المرافقة، معامل الامان، حمل التجميد الكلي، اسس تصميم المخازن المجمدة، اساس حساب الحجم، تصميم بناء المخزن، متطلبات الخزن الخاص	نظري+مناقشة	مناقشة صفية
30	2 نظري+ 1 مناقشة	الطالب يفهم: 1 .تصميم المجمدات	طرق البناء، تحديد الفضاء، معالجة تسرب الهواء و البخار من روابط الابنية، تركيب الارضية، تحضير السطوح، السقوف الثانوية، سحب الماء من الارضية، انظمة التجميد، وحدة المروحة و الملف، اختيار الصمامات، موقع الصمامات، تصميم الانظمة، المجمدات	نظري+مناقشة	مناقشة صفية

11. تقيم المقرر

1- أسئلة يومية شفهية.
2- المناقشة والحوار مع الطلبة
3- الحضور
4- اختبارات نصف شهرية شفهية.
5- اختبارات شهرية تحريرية.
6- اختبار فصلي (فصل أول + فصل ثاني)
7- اختبار سنوي نهائي.

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	"ASHRAE fundamentals Handbook for air conditioning and Refrigeration", SI, 2013.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Wilbert F., Stoecker and Lekold W. Jones, " Refrigeration and Air conditioning", McGraw-Hill, 1982 .
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير .....)	1- Dr. Abdul Hadi N. Khalifa, Refrigeration and Air conditioning Engineering Dept. Engineering Technical College 3rd year – refrigeration and Air conditioning Course,2015. 2- Nihal E Wijeysundera, principles of heating ventilation and air conditioning with worked examples
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	