

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
منظومات تجميد / المرحلة الثالثة	
2. رمز المقرر	
MPAC405	
3. الفصل / السنة	
النظام سنوي (2025-2026)	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
بداية العام الدراسي (2025-2026)	
5. اشكال الحضور المتاحة	
دوام رسمي بواقع 4 ساعات اسبوعي (نظري + عملي)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)	
(نظري 60 ساعة + عملي 40 ساعة) 100 ساعة \ 12 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
الاسم : م.م رسول حمد رشيد الايميل : rassol.ha@uowa.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
• تعريف الطالب على منظومات التجميد المختلفة وتطبيقاتها • تعريف الطالب بمتلجات الماء والصناعات الغذائية والمخازن المبردة • تعريف الطالب بمبدأ عمل جهاز التبريد الفائق	اهداف المادة الدراسية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
• محاضرات ووسائل إيضاح Data show • اختبارات عملية باستخدام أجهزة المختبرية • وسائط متعددة باستخدام نظام التعليم الالكتروني	استراتيجية

● اللقاء المحاضرة والاجابة على أسئلة الطلبة ومناقشات الطلبة على جوانب واضحة					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
3-1	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	المكثفات والمبخرات كمبادلات حرارية معامل انتقال الحرارة الكلي، انتقال الحرارة و هبوط الضغط للمار في الانابيب، انتقال الحرارة وخسائر الضغط للمائع خلال الغلاف الاسطح الممتدة، انتقال الحرارة وخسائر الضغط للهواء المار عبر الزعانف	محاضرة نظرية ومحاضرات عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
4-5	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	المكثفات، تحديد سعة المكثف، مع التكثيف، معامل الانساخ، سحب التحميم تصميم المكثف، رسوم ولسون الهواء و الغازات غير المتكثفة	محاضرة نظرية ومحاضرات عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
6-7	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	المبخرات، الغليان في الغلاف الغليان الانابيب اداء المبخر، خسائر الضغط الانابيب الانجماد	محاضرة نظرية ومحاضرات عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
8-10	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	وسائل التمدد : انواع وسائل التمدد و اله منها، الانبوبة الشعرية، اختيار الانبوبة الشعرية الحساب الرياضية الخسائر الضغط في الانبوبة الشعرية، حساب الانبوبة الشعرية عدديا، الجريان المختنق، طريقة اخ الانبوبة الشعرية بمساعدة الاشكال، صمام تمدد الضا الثابت، التحكم بمقدار التحميم في صمام تمدد للضغط العالي	محاضرة نظرية ومحاضرات عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
11-13	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	تحليل دورة التبريد الانضغاطية: نقطة الات و مماثلة المنظومة، الضواغط الترددية اداء المك تحليل وحدة	محاضرة نظرية ومحاضرات عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي

		التكثيف الثانوية، بواسطة المخططات، وحدة التكثيف الثانوية رياضيا ، اداء المبخر، الدورة المتكاملة بواسطة المنحنيات مماثلة الدورة متك رياضيا بعض الملاحظات التصميمية حول الاداء، وس التمدد التحليل السريع			
15-14	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	ابراج التبريد و المكثفات التبخرية الحر المطرودة الى الخارج، ابراج التبريد، تحليل برج التبريد الجريان المتعاكس، التكامل المتجزء ، فحص القبر تخمين ظروف الخروج من برج التبريد، حالة الهواء خ برج التبريد المبخرات التبخيري، مدى استخدام التبريد و المكثفات التبخيرية	محاضرة نظرية ومحاض رة عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
18-16	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	منظومة التبريد الامتصاصية علاقة الد الامتصاصية بالدورة الانضغاطية دورة الت الامتصاصية، مخطط درجة الحرارة، الضغط الت المحلول بروميد الليثيوم، حساب معدل سريان الكتلة في المنظ الامتصاصية المحتوى الحراري المحلول بروميد الليث التحليل الحراري للدورة البسيطة المنظومة الامتصاصي المبادلات الحرارية، التبلور، السيطرة على سعة المنظو منظومة الماء - امونيا	محاضرة نظرية ومحاض رة عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
20-19	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	المنظومات الامتزازية علاقة المنظ الامتزازية بالمنظومة الامتصاصية و المنظ الانضغاطية، طريقة عمل المنظومة الامتزازية، الت الرياضي للمنظومة الامتزازية	محاضرة نظرية ومحاض رة عملية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
21	2 نظري 2 عملي	الطالب يفهم الدرس	التجميد بنفث البخار : مكونات الدورة، ت دورة نفث البخار، التحليل التقريبي، توازن التركيز	محاضرة نظرية	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي

رقم	نظري	عملي	المحتوى	ملاحظات	مراجع
23-22	2 نظري	2 عملي	الطالب يفهم الدرس	منظومة التجميد بالهواء : مبداء عمل الد الاعتبارات التصميمية، درجة حرارة المحيط، الرطوبة الضغط إيجاد الحمل، التبريد التدفئة السيطرة على در الحرارة، التهوية، التحكم بضغط الحيز انواع منظومات الت بالهواء	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
24	2 نظري	2 عملي	الطالب يفهم الدرس	التبريد الكهروحراري، مبداء العمل الان التبريد الكهروصوتي، مبداء العمل ، الانواع	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
26-25	2 نظري	2 عملي	الطالب يفهم الدرس	التبريد الفائق و اسالة الغازات التبريد الفا تأثير جول ثومبسون، اسالة الهواء بواسطة منظ هوبسون (تمدد جول - ثومبسون)	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
28-27	2 نظري	2 عملي	الطالب يفهم الدرس	مخطط درجة الحرارة - الانتروبي لله حساب الشغل اللازم لضغط الفاز، منظومة كلادي، منظ الكاسكيد الاعتبارات العامة لاسالة الغازات الهيدروجين، منظ التبريد المسبق لاسالة الهواء، الهليوم،	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
29	2 نظري	2 عملي	الطالب يفهم الدرس	انبوب الدوامة، مبدأ العمل والأنواع.	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي
30	2 نظري	2 عملي	الطالب يفهم الدرس	الانبوب الحراري، مبدأ العمل والأنواع	امتحانات لسبوع أسئلة قبلية وبعدي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي و الامتحانات اليومية و الشفوية و الشهرية و التحريرية و التقارير الخ

1. أسئلة يومية شفوية
2. المناقشة والحوار مع الطلبة
3. الحضور
4. اختبارات نصف شهرية شفوية
5. اختبارات شهرية تحريرية

6. اختبار فصلي (فصل اول + فصل ثاني) 7. امتحان نهائي	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Refrigeration and Air conditioning W.f.stoker
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير)	1- Air Conditioning Engineering - 5th Edition (Malestrom)- J P Jones 2- Refrigeration and Air Conditioning – Abbas Al joubory
المراجع الالكترونية , مواقع الانترنت	Refrigeration and Air Conditioning (MCQ)


استاذ المادة : م.م رسول حمد رشيد
التاريخ: 2025-08-31


ا.م.د محمد حسن عبود الموسوي
التاريخ : 2025-08-31

