

عدد الوحدات 5	1	النظري	عدد الساعات الاسبوعية	النظام السنوي 30 أسبوع	هيئة التعليم التقني كلية المستقبل الجامعة قسم هندسة تقنيات التكييف والتبريد
	3	العملي			
	4	المجموع			
الجزء النظري والعملي			مفردات مادة صيانة اجهزة التبريد والتكييف		المرحلة الثالثة

الهدف من المادة

تعريف الطالب الخبرات الضرورية لتشغيل وصيانته اجهزة التبريد والتكييف التجارية من خلال المادة العلمية النظرية التي تخدم الجانب العملي مع التاكيد على اعتماد الاسس العلمية للصيانة الوقائية، وكذلك تعويد الطالب باعتماد التحليل العلمي للصيانة وتحليل الاعطال .

الجزء النظري

مفردات المادة	الأسبوع
استراتيجية الصيانة في منظومات التثليج والتكييف	1
تصنيف اجهزة التبريد والتكييف واجهزة تثليج الماء - انواعها، استخداماتها، صيانتها، السيطرة، اجزاها الميكانيكية والكهربائية	3-2
فحص وتشغيل اجهزة التبريد، الفحص قبل وبعد التنصيب، تحديد نقاط التفتيش، فحص مصادر الكهرباء، فحص الاجزاء الميكانيكية والكهربائية وفحص التسرب، فحص الاداء اثناء التشغيل	4
تنصيب اجهزة التبريد والتكييف واجهزة تثليج الماء، طرق التنصيب وربطها كهربائيا وميكانيكيا، اختيار الاماكن المناسبة، تركيب الانابيب والعوازل، طرد الهواء، التفريغ والشحن، دراسة المشاكل المتعلقة بتنصيب اجهزة التبريد.	6-5
دراسة مخطط موير - رسمه وتحديد كافة النقاط اللازمة ودراسة كيفية تحديد الاعطال المتوقعة للمنظومات المركزية بموجبه، ودراسة الحالات الشائعة.	8-7
دراسة كيفية تحديد الاعطال الميكانيكية لاجهزة التبريد وتثليج الماء	10-9
دراسة كيفية تحديد الاعطال الكهربائية لاجهزة التبريد وتثليج الماء	12-11
منظومة التبريد المركزية التقليدية _ اجزائها، ميزاتها، نصبها، ربطها، تشغيلها، صيانتها، ومنظومة السيطرة	14-13
الضواغط - انواعها، استخداماتها، صيانتها، تفكيكها وتركيبها، تبديل الاجزاء التالفة فيها، فحصها وتشغيلها.	16-15
المخبرات وغالات الهواء - انواعها، استخداماتها، صيانتها، تفكيكها وتركيبها، فحصها، ربطها	18-17
المكثفات - انواعها، استخداماتها، صيانتها، تفكيكها وتركيبها، فحصها وتشغيلها.	20-19
ابراج التبريد - انواعها، استخداماتها، اجزائها، تفكيكها وتركيبها، فحصها وتشغيلها والسيطرة عليها.	22-21
اجهزة التمدد - انواعها، استخداماتها، صيانتها	23
الملحقات الميكانيكية لاجهزة التبريد - انواعها، اغراضها، صيانتها، تفكيكها وتركيبها، ربطها وفحصها	24
المراوح - انواعها، استخداماتها، صيانتها، تفكيكها وتركيبها	25
المضخات - انواعها، استخداماتها، صيانتها، تفكيكها وتركيبها	26
تنظيف اجزاء منظومات التكييف باستخدام المواد الكيماوية	28-27

تنظيم عقود الصيانة (صيانة اجهزة ومعدات واجزاء منظومات التبريد المركزية)	29
تنظيم الكشوفات التخمينية (جداول الكميات) لاعمال صيانة اجهزة التكييف والتبريد	30

الجزء العملي

مفردات المادة	الأسبوع
تفكيك منظومة تجارية للتعرف على الاجزاء الاساسية والملحقات وعزل كل جزء منها عن الاجزاء الاخرى.	2-1
تحفيت ضاغط من خلال تفكيك ضاغط ترددي نصف مغلق لمنظومة تجارية، والتعرف على الاجزاء ووظائفها وطريقة فحصها ومن ثم تجمع اجزاء الضاغط وفحصه واتخاذ كافة الاجراءات من اجل التشغيل وفحص الاداء	5-3
صيانة مكثف مبرد بالهواء لمنظومة تجارية وفحصه من التسرب والمعالجة -تنظيف من الداخل والخارج وتمشيط الزعانف - كما يشمل العمل كل ما يتعلق بالمرآح الخاصة بالمكثف.	6
صيانة مكثف مبرد بالماء لمنظومة تجارية وفحصه من التسرب والمعالجة - تنظيف من الداخل والخارج ويشمل العمل التنظيف الميكانيكي و الكيميائي وكذلك المضخة والانابيب الخاصة بالمكثف.	7
صيانة مبخر لمنظومة تجارية وفحصه من التسرب والمعالجة -تنظيف من الداخل والخارج وتمشيط الزعانف - كما يشمل العمل كل ما يتعلق بالمرآح الخاصة بالمبخر .	8
تفكيك صمام التمدد (الانواع المختلفة المستخدمة بالمنظومات التجارية) وفحصه ومعايرته وتنظيفه	9
صيانة الملحقات الميكانيكية للمنظومة التجارية (فاصل الزيت، الجامع، خزان السائل، الفلاتر، الصمامات، الانابيب، الخ)	10
صيانة الملحقات الكهربائية للمنظومة التجارية وفحصها (مكونات دائرتي القدرة والسيطرة)	11
تجميع الاجزاء الميكانيكية لمنظومة تجارية بعد اختيار الاجزاء	12
ربط التوصيلات الكهربائية لدائرتي القدرة والسيطرة وفحص التوصيلات.	13
اجراء عملية فحص التسرب وضافة الزيت واجراء عملية التفريغ والشحن للغاز باستخدام المعدات الحديثة عديمة التأثير على البيئة.	14
فحص المنظومة فحص نهائي واجراء عملية التشغيل الاولي للمنظومة للتأكد من سلامة الربط الميكانيكي والكهربائي	15
تشغيل المنظومة التجارية وفحص الاداء باستخدام اجهزة القياس والفحص الازمة	16
تشخيص وتحليل الاعطال لمنظومة تجارية	17
الصيانة الميكانيكية والكهربائية للمراوح المحورية وملحقاتها	18
الصيانة الميكانيكية والكهربائية للمراوح الطاردة المركزية وملحقاتها	19
صيانة مضخات الماء (تفكيك المضخة وصيانة الاجزاء الداخلية ثم تجميعها) - ضبط استقامة للمضخة والمحرك الكهربائي	21-20
صيانة كافة ملحقات منظومات الانابيب (التفكيك لانواع مختلفة من الاقفال للتعرف على اجزائها وفحصها واعادة تجميعها) وفحصها وتشغيلها	22
الصيانة لوحدة مناولة هواء من خلال تفكيك الاجزاء والفحص والتزيت ومن ثم اعادة التركيب - ضبط ربط واستقامة حزام نقل الحركة والبكرات.	24-23

25	صيانة برج تبريد وتشمل المراوح، كراسي التحميل، الخزان، النوزلات، الانابيب، الحشوة، وضبط استقامة حزام نقل الحركة والبكرات.
27-26	صيانة جهاز تكييف السيارة ويشمل التنظيف، الصيانة، معرفة الاجزاء، التفريغ والشحن بالمعدات الحديثة التي لاتؤثر سلبا على البيئة- التشغيل والفحص
28	زيارة علمية موقعية لمعمل ثلج
29	زيارة علمية لمنظومة تكييف مركزية انضغاطية
30	زيارة علمية لمنظومة مركزية امتصاصية