

	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق جامعة وارث الأنبياء كلية الهندسة قسم تقنيات التبريد والتكييف	
---	--	---

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة		صيانة اجهزة تبريد وتكييف		تسليم الوحدة	
نوع الوحدة		C		☐ نظريه ☒ حاضري ☒ المختبر ☐ تعليمي ☐ عملي ☐ الحلقة الدراسيه	
رمز الوحدة		MPAC306			
ECTS		8			
SWL (ساعة) / (SEM)		200			
مستوى الوحدة		3	الفصل الدراسي للتسليم		2
القسم		تقنيات التبريد والتكييف		الكلية	الهندسة
قائد الوحدة		امين سامي		البريد الالكتروني	aminsami2000@yahoo.com
لقب قائد الوحدة		مساعد مدرس		مؤهلات قائد الوحدة	
مدرس الوحدة				البريد الالكتروني	
اسم المراجع النظير				البريد الالكتروني	
تاريخ اعتماد اللجنة العلمية		2025/08/31		رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	MPAC206	Semester	
وحدة المتطلبات المشتركة		الفصل الدراسي	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية			
أهداف المادة الدراسية 	١. دراسة صيانة جميع أنواع أنظمة التبريد. ٢. تعريف الطلاب بجميع المواضيع الأساسية لهذه الدورة، من الجانبين النظري والعملي. ٣. تقديم نظريات وعمليات أنظمة التدفئة والتكييف. يشمل ذلك صيانة واختبار وإصلاح أنظمة التكييف والتهوية والتدفئة وتبريد المحركات.		
	١. وصف نظام التبريد والتكييف ومبدأ العمل داخل ورشة التبريد والتكييف. ٢. يمكن للطلاب معرفة ممارسات السلامة العامة والتعرف على الأدوات والمعدات واستراتيجيات أنظمة التبريد والتكييف. ٣. تشخيص أعطال التكييف والتدفئة وإجراء الإصلاحات اللازمة. ٤. يمتلك الطالب القدرة على تركيب معدات التبريد والتكييف، وفحص ولحام الأنابيب، والتفريغ والشحن، وحل مشاكل التركيب. ٥. قدرة الطالب على تشخيص أعطال أنظمة التكييف المركزي، وكيمياء وإدارة زيوت التبريد - الاسترداد، وإعادة التدوير، والاستصلاح، والتحديث. ٦. دراسة التشخيص الميكانيكي والكهربائي لأعطال أنظمة التبريد والتكييف ومبردات المياه. ٧. دراسة نظام التكييف التقليدي (المكونات الميكانيكية والكهربائية، والميزات، والتركيب، والتوصيل، والتشغيل، والصيانة، والتحكم). ٨. دراسة الضواغط (أنواعها، وتطبيقاتها، وصيانتها، وتجميعها وتفكيكها، واختبارها وتشغيلها). ٩. دراسة المبخرات، والمكثفات، وأجهزة التمدد، وغسالات الهواء (أنواعها، وتطبيقاتها، وصيانتها، وتجميعها وتفكيكها، واختبارها وتشغيلها). ١٠. دراسة أبراج التبريد (أنواعها، وتطبيقاتها، وصيانتها، وتجميعها وتفكيكها، واختبارها وتشغيلها). ١١. المضخات (أنواعها، وتطبيقاتها، وصيانتها، وتجميعها وتفكيكها، واختبارها وتشغيلها). ١٢. تنظيف مكونات أنظمة التبريد والتكييف باستخدام المواد الكيميائية.		
مخرجات التعلم للمادة الدراسية			

المحتويات الإرشادية	1. ممارسات السلامة العامة
	2. الأدوات والمعدات
	3. تصنيف معدات التبريد والتكييف
	4. أعطال التكييف والتدفئة وإجراء الإصلاحات اللازمة
	5. تركيب معدات التبريد والتكييف
	6. تشخيص الأعطال الميكانيكية والكهربائية
	7. نظام التكييف التقليدي (المكونات الميكانيكية والكهربائية)

استراتيجيات التعلم والتعليم

استراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة اختيارية تثير اهتمام الطلاب. 6. عرض وإثبات المعرفة المكتسبة في سيناريوهات من العالم الحقيقي.
-------------	--

(SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

SWL منظم (h / sem)	144	SWL منظم (ح / ث)	10
الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	
SWL غير منظم (h / sem)	106	SWL غير منظم (ح / ث)	11
الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	
إجمالي (h / sem) SWL	250		
الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (بالعلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	الاختبارات	2	10% (10)	5 , 11	
	واجبات	5	10% (10)	3,5,7,10,13	
	المشاريع / المختبر.				

	تقرير	2	10% (10)	8 , 13	
التقييم الختامي	الامتحان النصفى	2 hr	20% (20)	7	
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	15	
	التقييم الإجمالي		100% (100 درجة)		

المناهج الاسبوعي النظري

المواد المغطاة

الأسبوع 1	ممارسات السلامة العامة، الأدوات والمعدات، استراتيجيات أنظمة التبريد وتكييف الهواء. تصنيف معدات التبريد وتكييف الهواء (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التحكم، الأجزاء الميكانيكية والكهربائية). اختبار وتشغيل معدات التبريد وتكييف الهواء.
الأسبوع 2	تركيب معدات التبريد وتكييف الهواء، الأنابيب، اللحام، التسريبات.
الأسبوع 3	أنواع التركيب، التوصيلات الميكانيكية والكهربائية، الأنابيب، اختيار المواقع المناسبة، تجميع الأنابيب والعوازل، تنقية الهواء، التفريغ والشحن، مشاكل التركيب.
الأسبوع 4	مخططات مولير (الرسم، تحديد النقاط، استكشاف أعطال أنظمة التكييف المركزي وإصلاحها، كيمياء وإدارة زيوت التبريد - الاسترداد، إعادة التدوير، الاستصلاح، والتحديث).
الأسبوع 5	دراسة استكشاف الأعطال الميكانيكية لأنظمة التبريد وتكييف الهواء ومبردات المياه.
الأسبوع 6	دراسة استكشاف الأعطال الكهربائية لأنظمة التبريد وتكييف الهواء ومبردات المياه.
الأسبوع 7	نظام التكييف التقليدي (المكونات الميكانيكية والكهربائية، الميزات، التركيب، التوصيل، التشغيل، الصيانة، والتحكم)
الأسبوع 8	المضخات (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التجميع والتفكيك، الاختبار والتشغيل).
الأسبوع 9	المبخرات وغسالات الهواء. (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التركيب والتفكيك، الاختبار والتشغيل).
الأسبوع 10	المكثفات (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التركيب والتفكيك، الاختبار والتشغيل).
الأسبوع 11	أبراج التبريد (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التركيب والتفكيك، الاختبار والتشغيل).
الأسبوع 12	أجهزة التمدد (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التركيب والتفكيك، الاختبار والتشغيل).
الأسبوع 13	المراوح (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التركيب والتفكيك، الاختبار والتشغيل).
الأسبوع 14	المضخات (الأنواع، التطبيقات، الصيانة، التركيب والتفكيك، الاختبار والتشغيل).
الأسبوع 15	اسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المعطاة
الأسبوع 1	تفكيك النظام التجاري - التعرف على الأجزاء والملحقات الأساسية وعزل كل جزء منها لفصل الأجزاء الأخرى.
الأسبوع 2	إصلاح الضاغط من خلال تفكيك الضاغط الترددي شبه المحكم للنظام التجاري.
الأسبوع 3	تحديد أجزاء الضاغط ووظائفها وطريقة فحصها، ثم جمع أجزاء الضاغط وفحصها واتخاذ جميع الإجراءات اللازمة لفحص تشغيله وأدائه.
الأسبوع 4	صيانة نظام المكثف المبرد بالهواء للنظام التجاري وفحص التسريبات ومعالجتها. يشمل التنظيف الداخلي والخارجي وكنس الزعانف، بالإضافة إلى جميع الأعمال المتعلقة بمراوح المكثف.
الأسبوع 5	صيانة نظام المبخر للنظام التجاري وفحص التسريبات ومعالجتها. يشمل التنظيف الداخلي والخارجي، بما في ذلك كنس الزعانف، جميع أعمال مراوح المبخر.
الأسبوع 6	تفكيك صمام التمدد (المستخدم في أنواع مختلفة من الأنظمة التجارية) وفحصه ومعايرته وتنظيفه.
الأسبوع 7	صيانة الملحقات الكهربائية للمنشآت التجارية واختبارها (دائرة الطاقة والتحكم). توصيل التوصيلات الكهربائية لدائرة الطاقة والتحكم واختبارها.
الأسبوع 8	إجراء عملية فحص التسريب وإضافة الزيت، وإجراء عملية شحن وتفريغ الغاز باستخدام معدات حديثة لا تؤثر على البيئة. إجراء الفحص النهائي للنظام، والتأكد من سلامة التوصيلات الكهربائية والميكانيكية قبل تشغيله.
الأسبوع 9	صيانة المراوح المحورية الميكانيكية والكهربائية وملحقاتها. صيانة المراوح الطاردة المركزية الميكانيكية والكهربائية وملحقاتها.
الأسبوع 10	صيانة مضخات المياه (فك المضخة وصيانة الأجزاء الداخلية ثم إعادة تركيبها)، وضبط استقامة المضخة والمحرك الكهربائي.
الأسبوع 11	صيانة جميع امتدادات نظام الأنابيب (فك أنواع الصمامات المختلفة للتعرف على أجزائها، ثم إعادة تركيبها واختبارها)، وفحصها وتشغيلها.
الأسبوع 12	صيانة وحدة معالجة الهواء. تفكيك الأجزاء وفحصها وتزييتها، ثم إعادة توصيلها وضبط سير ناقل الحركة والبكرات.
الأسبوع 13	صيانة برج التبريد (المراوح، محامل الكرات، الخزانات، الفوهات، الأنابيب، والكرتون، وضبط سير ناقل الحركة والبكرات).
الأسبوع 14	صيانة مكيف هواء المركبة، وتشمل التنظيف والصيانة، وشفط المكونات بالمكنسة الكهربائية، والتنظيف بالمكنسة الكهربائية باستخدام معدات حديثة لا تؤثر سلباً على البيئة.
الأسبوع 15	تشغيل نظام مكيف هواء المركبة وفحصه.

مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	Refrigeration and air conditioning Technology	النصوص المطلوبة
نعم	Modren refrigeration and airconditioning maintenance	النصوص الموصى بها
		المواقع الإلكترونية

مخطط الدرجات				
تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	100 - 90	امتياز	أ - ممتاز	مجموعة النجاح (100 - 50)
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	جيد جدا	ب - جيد جدا	
عمل سليم مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	جيد	ج - جيد	
عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة	69 - 60	متوسط	د - متوسط	
العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير	59 - 50	مقبول	هـ - مقبول	
مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح	(49-45)	راسب (قيد المعالجة)	FX - ضعيف	فشل المجموعة (49 - 0)
كمية كبيرة من العمل المطلوب	(44-0)	راسب	F - ضعيف	
ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال ، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55 ، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

استاذ المادة: م.م امين سامي
التاريخ : 2025-08-31

أ.م.د. حسين هادي حسين
عميد كلية الهندسة

رئيس القسم
أ.م.د محمد حسن عبود
التاريخ: 2025-08-31