



مؤسسة التدريب المهني
مديرية البرامج والاختبارات
ومصادر التعلم
قسم البرامج والمناهج

اسم البرنامج : ميكانيكي تكييف عام
مستوى البرنامج : الدبلوم المهني
٢٠١٨ - ٢٠١٩

معلومات عامة		
الإنشاءات	:	١- القطاع المهني
ميكانيكي تكييف عام	:	٢- اسم البرنامج
الدبلوم (المهني)	:	٣- المستوى المهني
٧٢٦١٠١٣	:	٤- الرقم الرمزي للبرنامج
٥- شروط الالتحاق بالبرنامج :		
٥-١ العمر : ١٧ سنة		
٥-٢ : المؤهل العلمي : الحصول على شهادة الصف الثاني الثانوي (المدرسي) او ما يعادلها		
٦- نمط تنفيذ البرنامج : (مشترك) تدريب مشترك (داخل المؤسسات التدريبية والإنتاجية)		
٧- مدة البرنامج (٢١٠٠) فصل (٣)		
٨- فترة التدريب المتخصص (٣) فصل		
٨-١ فترة التأسيس العام (٠) أسابيع		
٨-٢ فترة التأسيس الخاص (٠) أسابيع		
٨-٣ علوم المهنة (٥٦٥) ساعة		
٨-٤ التدريب العملي (٧٢٠) ساعة		
٨-٥ التدريب الميداني (٠) ساعة		
٨-٥ مهارات استخدامية (75) ساعة .		
٩- فترة الخبرة (740) ساعة		

١٠ - وصف العمل / حسب التوصيف المهني

١٠ أ - الوصف المختصر : يعمل منفرداً أو تحت إشراف فني تكييف وتبريد وتهوية ويقوم بتجهيز المواد والعدد والمعدات اللازمة لتنفيذ أعمال تركيب وصيانة أجهزة وأنظمة التكييف، وتجهيز مسارات شبكات أنابيب أنظمة التكييف المجزأة والمركزية المبردة بالهواء أنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية (الشيلارات) وتحديد مواقع تركيب المعدات، وتجهيز مسار شبكات مواسير مياه التكييف، وتحديد مواقع تركيب المعدات، والإشراف على عمليات حفر الجدران والسقوف، ووصل وتثني أنابيب النحاس ومواسير المياه، وتمديد أنابيب التبريد لأنظمة التكييف المركزي المبردة بالهواء وعزلها، وتركيب معداتها ومكوناتها الميكانيكية، وتمديد مواسير التبريد لأنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية وعزلها، وتركيب المعدات والمكونات الميكانيكية لأنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية، وتمديد مواسير مياه المكثفات المبردة بالماء، وتركيب معداتها، وتركيب أجهزة تكييف الهواء المجهزة المبردة بالهواء وأجهزة تكييف هواء النافذة ووصلها، ومتابعة تركيب وعزل أفتية هوانها، ولحام الأنابيب النحاسية لشبكات أنظمة التكييف، وإجراء فحوص ما قبل التشغيل لأجهزة وأنظمة التكييف المركزي، وتنفيذ برامج الصيانة الطارئة والوقائية لمكونات أنظمة التكييف، وتفريغ وشحن أنابيب أنظمة التكييف المركزي بوسيط التبريد، وتعبئة نماذج العمل، وتدريب المرؤوسين وتنمية مهاراتهم، وتطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

١٠ ب - الوصف التفصيلي : تجهيز المواد والعدد والمعدات لتنفيذ أعمال تركيب وصيانة أجهزة وأنظمة التكييف في الموقع. تحديد مسار شبكات أنابيب أنظمة التكييف المجزأة أو المركزية المبردة بالهواء، وتحديد مسار مواسير المياه المثالفة لأنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية (الشيلارات) لتكييف منطقة واحدة و/أو عدة مناطق بحسب المخطط التنفيذي، وتحديد مواقع وحدات التكييف والتبخير، وتجهيزها للتركيب. تحديد مسار مواسير شبكات مياه التكييف، وتحديد مواقع تركيب أبراج التبريد ومضخات الماء، وتجهيزها للتركيب. تحديد مناطق الحفر في مسار شبكات أنظمة التكييف والإشراف على عمليات حفر الجدران والسقوف، وتثبيت جلب حماية المواسير فيها. تحديد أطوال وأقطار ومواصفات أنابيب النحاس ومواسير المياه، وقصها وتثبيتها وتوصيلها. تمديد أنابيب تبريد أنظمة التكييف المركزي المبردة بالهواء، وتمديد روافعها (Risers) الرأسية المفردة والمزدوجة، وعزل أنابيب التبريد وتثبيتها. تركيب وحدات التكييف والتبخير والمكونات الميكانيكية لأنظمة التكييف المركزي المبردة بالهواء، ووصلها ميكانيكياً وكهربائياً. تمديد مواسير تبريد أنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية لتكييف منطقة واحدة أو عدة مناطق وعزلها. تركيب وحدات التكييف ووحدات مناولة الهواء أو المشعات الهوائية والمكونات الميكانيكية لأنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية (الشيلارات)، ووصلها ميكانيكياً وكهربائياً. تمديد مواسير المياه من المكثفات المبردة بالماء إلى أبراج التبريد، وتركيب أبراج التبريد ومضخات الماء ووصلها. تحديد مواقع تركيب أجهزة تكييف الهواء المجهزة المبردة بالهواء وأجهزة تكييف هواء النافذة، وتركيبها بحسب المخطط التنفيذي، ووصلها كهربائياً. متابعة تركيب أفتية هواء أجهزة تكييف الهواء المجهزة المبردة بالهواء وعزلها. تجهيز معدات اللحام الغازي، وضبط لهب مشعل اللحام، ولحام الأنابيب النحاسية لشبكات أنظمة التكييف بالفضة والنحاس. إجراء فحوص ما قبل التشغيل لأجهزة وأنظمة التكييف، وضبط أجهزة التحكم والحماية الميكانيكية والكهربائية. تنفيذ إجراءات الصيانة الطارئة لمكونات أنظمة التكييف وتشخيص أعطالها الميكانيكية والكهربائية، وفكها وفحصها وإصلاحها وإعادة تركيبها أو استبدالها، وتنفيذ إجراءات الصيانة الوقائية لمكونات أنظمة التكييف، وصيانة المكثفات المبردة بالماء وأبراج التبريد، وعوازل الأنابيب والمواسير وأفتية الهواء القانمة، وفحص أداء أجهزة وأنظمة التكييف في ضوء مواصفاتها التشغيلية، وموازنة كميات الهواء المبردة الخارجة من موزعات أفتية الهواء إلى الأماكن المكيفة. الكشف عن تسرب وسائط التبريد، وتحديد مواضع التسرب، ومعالجتها، وتفريغ أنابيب أنظمة التكييف المركزي، وشحنها بخار أو سائل وسيط التبريد المناسب. تعبئة نماذج الصيانة والعمل. تقييم أداء المرؤوسين، وتحديد احتياجاتهم التدريبية، وتدريبهم وتنمية مهاراتهم. تطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

١١ - توصيف البرنامج :

١١ أ - الأهداف العامة للبرنامج : عند إنهاء البرنامج التدريبي يجب أن يصبح المتدرب قادراً على أن يحقق متطلبات التشغيل في الأعمال الآتية :

١. ميكانيكي تكييف عام

١١ ب - الأهداف الخاصة للبرنامج التدريبي :

عند إنهاء البرنامج التدريبي يجب أن يصبح المتدرب قادراً على أن :

- ١- يجهز المواد والعدد والمعدات لتنفيذ أعمال تركيب وصيانة أجهزة وأنظمة التكييف في الموقع.
- ٢- يحدد مسار شبكات أنابيب أنظمة التكييف المجرأة أو المركزية المبردة بالهواء
- ٣- يحدد مسار مواسير المياه المثلجة لأنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية (الشبيلات) لتكييف منطقة واحدة و/أو عدة مناطق بحسب المخطط التنفيذي
- ٤- يحدد مواقع وحدات التكييف والتبخير، وتجهيزها للتركيب.
- ٥- يحدد مسار مواسير شبكات مياه التكييف، وتحديد مواقع تركيب أبراج التبريد ومضخات الماء، وتجهيزها للتركيب.
- ٦- يحدد مناطق الحفر في مسار شبكات أنظمة التكييف والإشراف على عمليات حفر الجدران والسقوف، وتثبيت جلب حماية المواسير فيها.
- ٧- يحدد أطوال وأقطار ومواصفات أنابيب النحاس ومواسير المياه، وقصها وتثبيتها وتوصيلها.
- ٨- يمدد أنابيب تبريد أنظمة التكييف المركزي المبردة بالهواء، وتمديد روافعها (Risers) الرأسية المفردة والمزدوجة، وعزل أنابيب التبريد وتثبيتها.
- ٩- يركب وحدات التكييف والتبخير والمكونات الميكانيكية لأنظمة التكييف المركزي المبردة بالهواء، ووصلها ميكانيكياً وكهربائياً.
- ١٠- يمدد مواسير تبريد أنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية لتكييف منطقة واحدة أو عدة مناطق وعزلها.
- ١١- يركب وحدات التكييف ووحدات مناولة الهواء أو المشعات الهوائية والمكونات الميكانيكية لأنظمة التكييف المركزي ذات المبخرات المائية (الشبيلات)، ووصلها ميكانيكياً وكهربائياً.
- ١٢- يمدد مواسير المياه من المكثفات المبردة بالماء إلى أبراج التبريد، وتركيب أبراج التبريد ومضخات الماء ووصلها.
- ١٣- يحدد مواقع تركيب أجهزة تكييف الهواء المبردة بالهواء وأجهزة تكييف هواء النافذة، وتركيبها بحسب المخطط التنفيذي، ووصلها كهربائياً.
- ١٤- يتابع تركيب أقبية هواء أجهزة تكييف الهواء المبردة بالهواء وعزلها.
- ١٥- يجهز معدات للحم الغازي، وضبط لهب مشعل اللحام، ولحام الأنابيب النحاسية لشبكات أنظمة التكييف بالفضة والنحاس.
- ١٦- يجري فحوص ما قبل التشغيل لأجهزة وأنظمة التكييف، وضبط أجهزة التحكم والحماية الميكانيكية والكهربائية.
- ١٧- ينفذ إجراءات الصيانة الطارئة لمكونات أنظمة التكييف وتشخيص أعطالها الميكانيكية والكهربائية، وفحصها وإصلاحها وإعادة تركيبها أو استبدالها
- ١٨- ينفذ إجراءات الصيانة الوقائية لمكونات أنظمة التكييف، وصيانة المكثفات المبردة بالماء وأبراج التبريد، وعوازل الأنابيب والمواسير وأقبية الهواء القائمة، وفحص أداء أجهزة وأنظمة التكييف في ضوء مواصفاتها التشغيلية، وموازنة كميات الهواء المبردة الخارجة من موزعات أقبية الهواء إلى الأماكن المكيفة.
- ١٩- يكشف عن تسرب وسائط التبريد، وتحديد مواضع التسرب، ومعالجتها، وتفريغ أنابيب أنظمة التكييف المركزي، وشحنها ببخار أو سائل وسيط التبريد المناسب.
- ٢٠- يعنى نماذج الصيانة والعمل. تقييم أداء المرؤوسين، وتحديد احتياجاتهم التدريبية، وتدريبهم وتنمية مهاراتهم.
- ٢١- يطبق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

١١ - الأهداف الخاصة بسوق العمل :

١١ أ - الأهداف الخاصة للبرنامج : عند إنهاء البرنامج التدريبي يجب أن يصبح المتدرب قادراً على أن :

- ١- يقوم بأعمال الرسم الهندسي
- ٢- يتعرف أنظمة التبريد المختلفة
- ٣- يتعرف أنظمة التكييف المختلفة
- ٤- يتعرف مبادئ انتقال الحرارة
- ٥- يتعرف مبادئ ميكانيكا الموائع والديناميكا الحرارية
- ٦- يتعرف الآلات الهيدروليكية

محتوى البرنامج التدريبي

ميكانيكي تكييف عام

ملاحظات	مدة تنفيذها داخل المركز / ساعة		الرقم الرمزي	الوحدة التدريبية/ العناصر التدريبية / مهمة	الرقم
	علم مهنة	عملي مركز			
	10	15	AC-1-1	تجهيز معدات اللحام بالاكسي استيلين	1.
	10	50	AC-1-2	تشكيل وتوصيل الانابيب لأجهزة التكييف والتبريد	2.
	15	60	AC-1-3	قياس عوامل تشغيل دارات التبريد والتكييف	3.
	15	50	AC-1-4	صيانة اعطال دارات القدرة الكهربائية لأجهزة التكييف والتبريد المنزلية	4.
	15	45	AC-1-5	صيانة الاعطال الكهربائية في اجهزة التكييف والتبريد المنزلية	5.
	15	60	AC-1-6	بناء دارات التبريد والتكييف	6.
	20	50	AC-1-7	تشخيص الاعطال الميكانيكية في اجهزة التكييف والتبريد المنزلية	7.
	15	35	AC-1-8	شحن وسيط التبريد لأجهزة التكييف والتبريد المنزلية	8.
	15	50	AC-1-9	صيانة الاعطال الميكانيكية لأجهزة التكييف والتبريد المنزلية	9.
	25	55	AC-1-10	تركيب اجهزة التكييف المنزلية وتشغيلها	10.
	20	40	AC-1-11	تنفيذ برنامج الصيانة الوقائية لأجهزة التكييف والتبريد المنزلية	11.
	20	40	AC-1-12	فحص واستبدال الدارات المتكاملة في اجهزة التكييف والتبريد	12.
	25	10	AC-1-13	ادارة الورش وتنظيم العمل	13.
	40	75	AC-1-14	صيانة اعطال التحكم الكهربائية والالكترونية (CONTROL)	14.
يتم توفير المادة التعليمية من مراجع معتمدة	20	60	مادة تعليمية	الرسم الهندسي	15.
	50	0	مادة تعليمية	انظمة التبريد	16.
	50	0	مادة تعليمية	انظمة التكييف	17.
	25	0	مادة تعليمية	انتقال الحرارة	18.
	25	0	مادة تعليمية	ميكانيكا الموائع	19.
	25	10	مادة تعليمية	آلات هيدروليكية	20.
	25	0	مادة تعليمية	ديناميكا حرارية	21.
	25	0	Plum-1-2	تحديد و تطبيق إجراءات وتعليمات الصحة و السلامة المهنية	22.
	25	0	Plum-1-21	بناء الدارات وقياس الكميات الكهربائية الأساسية	23.
	5	15	Plum-1-7	عزل أنابيب التمديدات الصحية	24.
	30	0	1/1/115	تعرف عناصر دائرة التبريد الميكانيكية	25.
	565	720		المجموع الكلي	

التجهيزات التدريبية المطلوبة :

محطة لحام اكسي استيلين (متنقلة وثابتة)- نموذج دورة تبريد ميكانيكية تشتمل على الأجزاء الأساسية والمكملات _ نموذج الدارة الكهربائية لثلاجة منزلية عادية وتعمل بالهواء- أجهزة القياس الكهربائية (افوميتر- امبيرو ميتر- كلامب ميتر- فولت ميتر)- قطع كهربائية- عدد يدوية خاصة لفني التكييف والتبريد تخص الانابيب النحاسية والمعدنية الفولاذية - طاوولات عمل- ضواغط مختلفة في الانواع والقدرات - مكثفات قدرات وانواع واشكال مختلفة مبردة بالهواء ومبردة بالماء - مبخرات قدرات وانواع واشكال مختلفة مبردة بالهواء ومبردة بالماء - ابراج تبريد ومكثفات تبخيرية - صمامات تحكم في مركب وسيط التبريد انواع مختلفة - مركبات وسيط التبريد- محطة شحن وتفريغ- أجهزة الكشف عن التسرب- جهاز استرجاع وتدوير الغازات- ثلاجات منزلية مختلفة وموفرة للطاقة - مكيفات هواء نافذة- مكيفات هواء منفصلة موفرة للطاقة - مكيفات هواء مجمعة بالداخل- مبرد هواء- مكيف هواء صحراوي- مضخة تنظيف المكيفات ، انظمة تكييف مركزي .

مواصفات المدرب :

المؤهل العملي	:	دبلوم كلية مجتمع
التخصص	:	(تكييف وتبريد)
الخبرات	:	٣ سنوات حد أدنى