



الكفاءة الوطنية

15UY0209-3

عامل النظام الشمسي الحراري

المستوى 3

التحديث رقم: 00

التعديل رقم: 01

مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)

أنقرة، 2015

المقدمة

تم إعداد الكفاءة الوطنية لعاملي نظام الطاقة الشمسية الحرارية (المستوى3) وفقاً لأحكام "اللائحة التنظيمية للكفاءة والامتحانات والشهادات المهنية" الصادرة بموجب القانون رقم 5544 للكفاءات الوطنية في مؤسسة الكفاءة المهنية.

جرى إعداد مسودة الكفاءة من قبل معهد الطاقة الشمسية بجامعة إيجة، وذلك ضمن إطار اتفاقية التعاون الموقعة في 20 تشرين الثاني/نوفمبر عام 2021. تم الأخذ بأراء وأفكار المؤسسات والجهات المعنية في هذا القطاع حول المسودة المعدة والاستفادة من هذه الأفكار عبر إجراء التعديلات اللازمة على نص هذه المسودة. بعد مراجعة المسودة النهائية وتقييمها من قبل لجنة قطاع الطاقة بمؤسسة الكفاءة المهنية وأخذ الرأي المناسب للجنة، جرت الموافقة عليها بموجب قرار المجلس التنفيذي للجنة بتاريخ 22.04.2015 ورقم 2015/21، وتقرر وضعها في إطار الكفاءة الوطنية.

عامل النظام الشمسي الحراري (المستوى الثالث) تم التعديل بقرار رقم 1570 بتاريخ 10.06.2020 الصادر عن رئاسة الكفاءة الوطنية.

نشكر الأشخاص والمؤسسات والمنظمات وكل من أسهم في إعداد الكفاءات وشارك في إبداء الرأي والمعلومات والبحث والتحري بما فيه المنفعة والخير للجميع، ونعرضها لجميع الأطراف التي قد تستفيد منها.

مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)

المدخل

جرى تحديد المعايير الأساسية لإعداد الكفاءة الوطنية وفحصها في لجان القطاع والموافقة عليها في مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) في اللائحة التنظيمية للكفاءة والامتحانات والشهادات المهنية.

تشمل الكفاءات الوطنية العناصر التالية؛

- (a) اسم ومستوى الكفاءة،
- (b) هدف الكفاءة،
- (c) معيار المهنة التي تشكل مصدر الكفاءة، وحدات ووظائف المعيار المهني أو وحدات الكفاءة،
- (d) الشروط المطلوبة للدخول الى امتحان الكفاءة
- (e) النتائج التعليمية على مستوى وحدات الكفاءة ومقاييس النجاح،
- (f) الفياس والتقييم المطبقين في اكتساب الكفاءة ومعايير التقييم
- (g) مدة صلاحية شهادة الكفاءة، شروط التجديد، الشروط المتعلقة بمراقبة حامل الشهادة،
- (h) المؤسسة أو الهيئة القائمة على تطوير الكفاءة ولجنة تصديق القطاع

يجري تشكيلها على أساس المعايير المهنية الوطنية للكفاءات الوطنية و/ أو المعايير المهنية الدولية.

الكفاءات الوطنية:

- مؤسسات التعليم والتدريب الرسمية وغير الرسمية
- الهيئات المعتمدة لإصدار الشهادات،
- الهيئات التي قدمت طلب أولي للحصول على تفويض من المؤسسة،
- الهيئات التي قامت بإعداد المعايير الوطنية المهنية،
- يتم تأسيسها بعمل مشترك للمؤسسات المهنية.

15UY0209-3 الكفاءة الوطنية لعامل النظام الشمسي الحراري

1	اسم الكفاءة	عامل النظام الشمسي الحراري
2	رمز التحديث	15UY0209-3
3	المستوى	3
4	مكانها في التصنيف الدولي مكانها في التصنيف	ايسكو 08: 7126 (فنيي التمديدات الصحية والأنابيب)
5	النوع	-
6	قيمة الانتمان	-
7	(A) تاريخ النشر	2015/04/22
	(B) رقم التحديث / التحديث	التحديث رقم: 00 التعديل رقم: 01
	(C) تاريخ التحديث / التحديث	التحديث ذو الرقم 01. 1570-2020/06/10
8	الهدف	<p>لإجراء مهنة موظف أو عامل نظام الطاقة الشمسية الحرارية (المستوى الثالث) بنجاح وكفاءة وفق المعايير الدولية مع ضمان رضا وقبول العاملين لعملهم، وتفيذ الإنتاج بشكل كامل وجودة عالية، وتطوير ومواصلة العمل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يتم تحديد الكفاءات والمعلومات والمهارات والكفاءات التي ينبغي أن يتمتع بها المرشحون، • توفير الإمكانية للمرشحين بإثبات كفاءاتهم المهنية بوثيقة صالحة وموثوقة. • وتأسيس مرجعية ومصادر للنظام التعليمي والامتحانات والجهات القائمة على إصدار الوثائق والشهادات.
9	المعايير المهنية التي تشكل مصدرا للكفاءة	
		13UMS0295-3 عامل النظام الشمسي الحراري (المستوى الثالث)
10	شروط/شروط الدخول إلى امتحان الكفاءة	
		-
11	بنية الكفاءة	
	(a-11) الوحدات الإلزامية	
		(A1/15UY0209-3) الصحة والسلامة المهنية، أنظمة إدارة البيئة (A2/15UY0209-3) الأنشطة حول الجودة وتنظيم العمل (A3/15UY0209-3) تركيب نظام تسخين المياه وتسخين المسابح بالطاقة الشمسية (A4/15UY0209-3) مراقبة الإصلاح والصيانة ما بعد التركيب
	(b-11) الوحدات الاختيارية	
		-

11- c) بدائل تشكيل المجموعات للوحدات والنتائج التعليمية الإضافية		
يجب أن ينجح المرشح في جميع وحدات الكفاءة الإلزامية للحصول على شهادة الكفاءة.		
12	الاختبار والتقييم	يخضع الأعضاء الراغبون في الحصول على شهادة كفاءة عامل النظام الشمسي الحراري (المستوى الثالث) إلى المتحانات النظرية والعملية المعتمدة في الأقسام والوحدات. يشترط على الأعضاء أن ينجحوا في جميع الامتحانات النظرية والعملية للحصول على شهادة الكفاءة. يمكن إجراء الامتحانات النظرية واختبارات الأداء في وحدات الكفاءة بصورة منفصلة كل على حدي أو معا. ولكن يجب أن يتم تقييم كل وحدة منهم بشكل مستقل. مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اعتبارا من تاريخ النجاح في الوحدة. يجب المحافظة على صلاحية جميع الوحدات من أجل الحصول على شهادة الكفاءة من خلال الجمع بين وحدات الكفاءة في اختبار واحد.
13	مدة صلاحية الشهادة	إن مدة صلاحية شهادة الكفاءة هي خمس (5) سنوات.
14	تكرار المراقبة	-
15	وحدة القياس- طريقة التقييم الواجب تطبيقها في تجديد الوثائق	في نهاية فترة الصلاحية البالغة خمس (5) سنوات، يتم تقييم أداء حامل الشهادة باستخدام طريقة واحدة على الأقل من الطرق الموضحة في الأسفل. (a) تقديم سجلات (وثائق الخدمة، رسائل وخطابات التوصية، العقود والفواتير وغيرها) توضح أنك عملت في المجال المعني لمدة عامين على الأقل بصورة إجمالية أو خلال الأشهر الستة الأخيرة ضمن فترة صلاحية الشهادة البالغة خمس سنين. (b) المشاركة في اختبارات الكفاءة المحددة ضمن نطاق وحداتها يتم تمديد مدة صلاحية الوثائق لخمس سنوات إضافية للمرشحين الحاصلين على نتائج إيجابية بالتقييم.
16	المؤسسات المطورة للكفاءة	معهد الطاقة الشمسية في جامعة إيجة
17	لجنة القطاع لتصديق الكفاءة	لجنة قطاع المطورة للطاقة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
18	رقم وتاريخ موافقة هيئة الإدارة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)	21/2015 - 2015/04/22

A1/15UY0209-3 وحدة كفاءة صحة وأمن العمل، أنظمة إدارة البيئة

1	اسم وحدة الكفاءة	الصحة والسلامة المهنية، أنظمة إدارة البيئة
2	رمز التحديث	A1/15UY0209-3
3	المستوى	3
4	قيمة الانتمان	-
5	(A) تاريخ النشر	2015/04/22
	(B) رقم التحديث / التحديث	التحديث رقم: 00 التعديل رقم: 01
	(C) تاريخ التحديث / التحديث	التحديث نو الرقم 01 1570-2020/06/10
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدر أو مرجع لوحدة الكفاءة	المعيار المهني الوطني لعامل نظام الطاقة الشمسية (المستوى 3) / 13UMS0295-3
7	النتائج التعليمية	<p>النتيجة التعليمية الاولى (1): صحة وأمن العمل، يعلم المتدرب قواعد التعامل مع الحرائق والحالات الطارئة.</p> <p>مقاييس النجاح</p> <p>1.1 لديه المعرفة والمعلومة حول القوانين المتعلقة</p> <p>2.1 يزيل العناصر الخطرة ويخفضها إلى الحد الأدنى بشكل مناسب لقواعد العمل.</p> <p>3.1 سرد بالترتيب إجراءات الطوارئ المتبعة الخاصة بالأجهزة والمعدات 1.4.</p> <p>4.1 معرفة تعليمات الخروج أو الهروب الصحيحة اللازم تطبيقها في حالات الطوارئ.</p> <p>النتيجة التعليمية الثانية (2): القيام بالعمل بما يتناسب مع قوانين حماية البيئة.</p> <p>مقاييس النجاح</p> <p>1.2 يقوم بتعريف معايير وأساليب حماية البيئة بما يتوافق مع اللوائح القانونية.</p> <p>2.2 يراقب الآثار البيئية أثناء تنفيذ مراحل العمل ويسرد بترتيب الإجراءات الصحيحة الواجب اتخاذها لمنع النتائج الضارة.</p> <p>3.2 استهلاك الموارد الطبيعية باعتدال.</p>
8	الاختبار والتقييم	
	(a) الامتحان النظري	<p>يجري الامتحان النظري لوحدة الكفاءة (أ) وفق قائمة تدقيق "المعلومات" الواردة في ملحق (A1-2) لكي ينجح المرشح في الامتحان النظري فعليه أن ينجح في أحد اختبارات (T1) أو (T2) الموضحة أدناه.</p> <p>(T1): بالنسبة للمعايير التي تكون أداة التقييم الخاصة بها هي (T1) في الاختبار النظري يُسأل المرشحون عشرون (20) سؤالاً على الأقل من أسئلة الاختيار من متعدد مع اربعة (4) خيارات، كل منها له نقاط متساوية. لا يتم حسم أي درجة للأسئلة التي تُركت فارغة أو تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح في اختبار الاختيار من متعدد. تخصص للممتحنين أثناء الامتحان مدة دقيقتين أو ثلاث دقائق للإجابة عن كل سؤال. يعتبر كل من يجيب على الأقل عن سبعون بالمئة (70%) من الأسئلة إجابة صحيحة ناجحا في امتحان (T1) يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق A1-2) المراد قياسها عن طريق اختبار T1 في هذه الوحدة.</p> <p>(T2): بالمسبة للمعايير المراد تقييمها عن طريق الاختبار ت2 في الامتحان النظري، يجب إجراء اختبار كتابي مكون على الأقل من 5 أسئلة مفتوحة يتم إعدادها بحيث تشمل المعايير ويتم تحديد الدرجات للممتحنين عن الأجوبة وفق محتوى وسوية المعيار. في امتحان T2، يمنح للأعضاء الممتحنين الوقت المناسب ضمن فترة زمنية محددة بالأخذ في الاعتبار محتوى الأسئلة ومستواها.</p> <p>يعتبر كل من يحصل على 70 درجة فما فوق من 100 ناجحا في هذا الامتحان (T2).</p>

يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق 2-A1) المراد قياسها عن طريق امتحان (T2) في هذه الوحدة.		
8 (b) الامتحان المعتمد على الأداء		
يتم تحديد تعبيرات المهارات والكفاءات لهذه الوحدة في قوائم مراجعة المهارات والكفاءات للوحدات الأخرى، وسيتم إجراء القياس والتقييم ضمن هذا النطاق.		
8 (c) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم		
مدة صلاحية الامتحانات المتوقعة للوحدة هي سنة واحدة من تاريخ النجاح في الامتحان. لا تتجاوز الفوارق الزمنية بين الامتحانات التي يتم اجتيازها للحصول على الوحدة سنة واحدة.		
مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتباراً من تاريخ النجاح في الوحدة.		
9	المطورون/المحدثون لوحدة الكفاءة المؤسسة/المؤسسات المطورة لوحدة الكفاءة	معهد الطاقة الشمسية في جامعة إيجه
10	لجنة القطاع لتصديق وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المطورة للطاقة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
11	رقم وتاريخ موافقة هيئة الإدارة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)	21/2015 - 2015/04/22

ملحقات وحدة الكفاءة

ملحق A1-1: معلومات حول التدريب المقترح لإنجاح وحدة الكفاءة

من أجل نجاح هذه الوحدة نوصي بإكمال برنامج تدريبي وتعليمي يحتوي على المواضيع الواردة أدناه.

محتوى التدريب:

1. حالة الإسعاف والطوارئ
2. حماية البيئة
3. التدابير الوقائية لحماية البيئة
4. الإسعاف الأولي البسيط
5. النفايات المعاد تدويرها
6. الإجراءات الأمنية والبيئية
7. الصحة والسلامة المهنية
8. إشارات الصحة والأمن
9. النفايات الخطيرة
10. القوانين الأساسية للبيئة
11. الوقاية من الحرائق ومكافحتها

الملحق 2-A1: قائمة التدقيق المستخدمة في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
(a) المعلومات (BG)

رقم	أداة المعلومات	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG.1		A.1.1	1.1	T1/T2
BG.2		A.1.2	1.1	T1/T2
BG.3		A.1.3 A.1.4	1.1	T1/T2
BG.4		A.2.1 A.2.2	1.2	T1/T2
BG.5		A.2.3	1.2	T1/T2
BG.6		A.3.1 A.3.2	1.3	T1/T2
BG.7		A.3.3	1.3	T1/T2
BG.8		A.4.1 A.4.2	1.4	T1/T2
BG.9		B.1.1 B.1.2 B.1.3	2.1	T1/T2
BG.10		B.2.1 B.2.2 B.2.3	2.2	T1/T2
BG.11		B.2.4	2.2	T1/T2
BG.12		B.2.5	2.2	T1/T2
BG.13		B.3.1 B.3.2	2.3	T1/T2

A2/15UY0209-3 وحدة كفاءة (تأهيل) الأنشطة المتعلقة بالجودة وتنظيم العمل

1	اسم وحدة الكفاءة	الأنشطة المتعلقة بالجودة وتنظيم العمل
2	رمز التحديث	A2/15UY0209-3
3	المستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	(A) تاريخ النشر	2015/04/22
	(B) رقم التحديث / التحديث	التحديث رقم: 00 التعديل رقم: 01
	(C) تاريخ التحديث / التحديث	التحديث ذو الرقم 01. 1570-2020/06/10
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدر أو مرجع لوحدة الكفاءة	
المعيار المهني الوطني لعامل نظام الطاقة الشمسية (المستوى 3) / 13UMS0295-3		
7	النتائج التعليمية	
النتيجة التعليمية 1: العمل وفقاً لوثائق نظام إدارة الجودة		
مقاييس النجاح		
1.1 تطبيق متطلبات الجودة على العمل وفق التعليمات والخطط الواردة في نماذج المعاملات.		
2.1 تطبيق الإجراءات الفنية المسؤولة عن توفير الجودة حسب التعليمات الموجهة.		
3.1 تنفيذ جودة العمل المنجز حسب تعليمات العمل.		
4.1 المشاركة في نشاطات منع الأخطاء والأعطال التي تصادفها في مراحل التنفيذ بما يتماشى مع تعليمات العمل.		
مخرج التعلم 2: القيام بتنظيم العمل		
مقاييس النجاح		
1.2 فحص خصائص مكان العمل وفق التعليمات المحددة.		
2.2 تحديد برنامج العمل المناسب لطبيعة العمل.		
3.2 تحضير المواد والأجهزة ومعدات العمل وفق التعليمات المحددة.		
4.2 القيام في نهاية العمل بتنظيف المواد والأجهزة ومعدات العمل وفق التعليمات المحددة.		
النتيجة التعليمية الثالثة (3): الالتزام بقواعد الصحة والسلامة المهنية والمتطلبات البيئية		
1.3 ان يلتزم بقواعد صحة وأمن العمل في الأعمال التي يقوم بتنفيذها		
2.3 يراقب تأثيرات وجود البيئة في الأعمال التي يقوم بتنفيذها.		
8	الاختبار والتقييم	
(a) الامتحان النظري		
يجري الامتحان النظري لقسم الكفاءة (A2) وفق قائمة المراقبة "المعلومات" الواردة في الملحق (الملحق 2-A2). لكي ينجح المرشح في الامتحان النظري فعليه أن ينجح في أحد اختبارات (T1) أو (T2) الموضحة أدناه.		
(T1): بالنسبة للمعايير التي تكون أداة التقييم الخاصة بها هي (T1) في الاختبار النظري يُسأل المرشحون عشرون (20) سؤالاً على الأقل من أسئلة الاختيار من متعدد مع أربعة (4) خيارات، كل منها له نقاط متساوية. لا يتم حسم أي درجة للأسئلة التي تُركت فارغة أو تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح في اختبار الاختيار من متعدد. تخصص للممتحنين أثناء الامتحان مدة دقيقتين أو ثلاث دقائق للإجابة عن كل سؤال. يعتبر كل من يجيب على الأقل عن سبعون بالمئة (70%) من الأسئلة إجابة صحيحة ناجحاً في امتحان (T1) يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق 2-A1) المراد قياسها عن طريق اختبار T1 في هذه الوحدة.		
(T2): بالمسبة للمعايير المراد تقييمها عن طريق الاختبار ت2 في الامتحان النظري، يجب إجراء اختبار كتابي مكون على الأقل من 5 أسئلة مفتوحة يتم إعدادها بحيث تشمل المعايير ويتم تحديد الدرجات للممتحنين عن الأجوبة وفق محتوى وسوية المعيار. في امتحان T2، يمنح للأعضاء الممتحنين الوقت المناسب ضمن فترة زمنية محددة بالأخذ في الاعتبار محتوى الأسئلة ومستواها.		

. يعتبر كل من يحصل على سبعون (70) درجة فما فوق من (100) ناجحا في الامتحان(T2). يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق 2-A2) المراد قياسها عن طريق اختبار T2 في هذه الوحدة.		
8 b) الامتحان المعتمد على الأداء		
(P1) يتم إجراء الاختبار القائم على الأداء للوحدة A2 وفقاً لقائمة مراجعة ومراقبة "المهارات والكفاءات" في الملحق 2-A2. تحدد قائمة تدقيق المهارات والكفاءات الخطوات الحاسمة التي يجب على المرشح إنجازها. لكي ينجح العضو المرشح في امتحان الأداء يجب أن يُظهر نجاح بنسبة 80% من الاختبار الكلي كحد أدنى بشرط أن يؤدي بنجاح جميع الخطوات الحاسمة. يجري الاختبار القائم على الأداء في بيئة عمل حقيقية أو واقعية. جميع أشكال التعبير عن المهارات والكفاءات (الملحق 2-A2) باختبار قائم على الأداء. يجب قياس		
8 c) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم		
مدة صلاحية الامتحانات المتوقعة للوحدة هي سنة واحدة من تاريخ النجاح في الامتحان. لا تتجاوز الفوارق الزمنية بين الامتحانات التي يتم اجتيازها للحصول على الوحدة سنة واحدة. مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتباراً من تاريخ النجاح في الوحدة. يجري إنهاء ووقف الامتحان إذا تصرف المرشح بشكل يعرض سلامته وسلامة الآخرين للخطر.		
9	المطورون/المحدثون لوحدة الكفاءة المؤسسة/المؤسسات المطورة لوحدة الكفاءة	معهد الطاقة الشمسية في جامعة إيجة
10	لجنة القطاع لتصديق وحدة الكفاءة لجنة القطاع المعني بالتحقق	لجنة قطاع المطورة للطاقة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
11	رقم وتاريخ موافقة هيئة الإدارة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) رقمه وتاريخه	21/2015 - 2015/04/22

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق 1-A2: معلومات عن التعليم الموصى به للحصول على وحدة الكفاءة.

من أجل نجاح هذه الوحدة نوصي بإكمال برنامج تدريبي وتعليمي يحتوي على المواضيع الواردة أدناه.

محتوى التعليم

1. القياس البسيط والمراقبة
2. تنظيم العمل
3. توثيق العملية والمواصفات المختلفة
4. إجراءات العمل في مكان العمل
5. متابعة سير العمل
6. قانون العمل الأساسي

الملحق 2-A2: قائمة التدقيق المستخدمة في قياس وتقييم وحدة الكفاءات

(a) المعلومات (BG)

رقم	أداة التقييم	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	أفاده المعلومة
BG.1	T1/T2	1.1	C.1.1	توضيح متطلبات الجودة حسب التعليمات والخطط الواردة في نماذج المعاملة.
BG.2	T1/T2	1.1	C.1.2	توضيح ضرورة تلبية العملية بمتطلبات الجودة حسب درجة التفاوتات والانحرافات المسموح بها في التطبيق.
BG.3	T1/T2	1.1	C.1.3	سرد متطلبات الجودة للألات أو الأدوات أو المعدات أو الأنظمة.
BG.4	T1/T2	1.2	C.2.1	وشرح تقنيات ضمان الجودة في العمل المنجز حسب نوعه الجودة
BG.5	T1/T2	1.2	C.2.2	شرح طرق تحقيق شروط الجودة الخاصة بمساعدة الإجراءات الفنية المرتبطة بتحقيق الجودة خلال مراحل العمل
BG.6	T1/T2	1.2	C.2.3	الجودة ملء استمارات الجودة والخطأ/ البضاعة التالفة فيما يتعلق بالعمل. ملء استمارات الأخطاء/ المنتجات التالفة والجودة المتعلقة بالعمل تحت رقابة المشرف.
BG.7	T1/T2	1.3	C.3.1	سرد طرق ضبط جودة الأعمال على أساس العمليات.
BG.8	T1/T2	1.3	C.3.2	فحص مطابقة كل المعدات والوسائل والأدوات التي يمكن أن تؤثر على عمل المنشأة لإرشادات الاستخدام تحت رقابة المشرف.
BG.9	T1/T2	1.3	C.3.3	سرد إجراءات الاحتفاظ بوثائق المعدات التي يجري صيانتها وإصلاحها.
BG.10	T1/T2	1.4	C.4.2	شرح أسباب الأخطاء والأعطال وكيفية حلها.
BG.11	T1/T2	1.4	C.4.3	شرح ضرورة إبلاغ المشرف بالأخطاء والأعطال التي لا تدخل في نطاق الصلاحية أو لا يمكن إصلاحها.
BG.12	T1/T2	2.1	D.1.1 D.1.2	القيام بمعابنة وفحص مكان العمل لمواجهة الحالات التي قد تشكل عائق أمام استمرار العمل بشكل مناسب ودون انقطاع.
BG.13	T1/T2	2.1	D.1.3	يصف الترتيب المطلوب إجراؤه حسب نوع العمل وطريقة العمل المتبعة التعبير عن ضرورة انسجام العمل المحدد مع نظامه حسب نوع العمل وطريقة العمل المتبعة
BG.14	T1/T2	2.1	D.1.4	تحديد القطع أو/والمواد غير المناسبة وشرح ضرورة إبلاغ المشرف بها.
BG.15	T1/T2	2.2	D.2.1	شرح كيفية اتباع جداول العمل السنوية والشهرية والأسبوعية واليومية وفقاً لإجراءات وتعليمات مكان العمل.
BG.16	T1/T2	2.2	D.2.2	سرد كيفية إجراء فحص ومراقبة الأعمال المنقولة.
BG.17	T1/T2	2.3	D.3.1 D.3.2	توضيح نوعية أجهزة المراقبة التي ستستخدم حسب إجراء العمل المحدد.

رقم	أداة التقييم	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	أداة التقييم	أداة التقييم
BG.18	T1/T2	2.3	D.3.3	المساهمة في فحص مدى ملاءمة الأدوات والمعدات والمواد التي تستخدم أثناء العمل في إطار تعليمات الصحة والسلامة المهنية.	T1/T2
BG.19	T1/T2	2.4	D.4.1 D.4.2	الإفادة والتعبير عن ضرورة الحفاظ على نظافة وترتيب الأدوات والمعدات والمواد ومنطقة العمل المستخدمة.	T1/T2
BG.20	T1/T2	2.4	D.4.3	شرح ضرورة استعمال المواد الخطرة من ناحية الصحة والسلامة المهنية وفق التعليمات.	T1/T2
BG.21	T1/T2	2.4	D.4.4	الإفادة بضرورة الإبقاء على مكان العمل مناسباً للقيام بالأعمال اللاحقة فيما بعد.	T1/T2
BG.22	T1/T2	2.4	D.4.5	شرح ضرورة القيام بأعمال التنظيف المنجزة أو التي على قيد الإنجاز وفق التعليمات التي يقدمها المشرف.	T1/T2

(b) المهارات والقدرات (BY)

رقم	مُصطلحي المهارات والقدرات	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	أداة التقييم	أداة التقييم
BY.1	القيام بملء نماذج الجودة والاختفاء المتعلقة بالعمل بشكل صحيح.	1.2	C.2.3	P1	P1
BY.2	فحص مطابقة كل المعدات والوسائل والأدوات التي يمكن أن تؤثر على عمل المنشأة لإرشادات الاستخدام تحت رقابة المشرف.	1.3	C.3.2	P1	P1
BY.3	القيام بمعاينة وفحص مكان العمل لمواجهة الحالات التي قد تشكل عائق أمام استمرار العمل بشكل مناسب ودون انقطاع.	2.1	D.1.1 D.1.2	P1	P1
BY.4	المساهمة في فحص مدى ملاءمة الأدوات والمعدات والمواد التي تستخدم أثناء العمل في إطار تعليمات الصحة والسلامة المهنية.	2.3	D.3.3	P1	P1
BY.5*	القيام قبل العمل بخلع الإكسسوارات كالحساعات والقلاند والخواتم واستخدام معدات الحماية الشخصية وفقاً للتعليمات حسب العمل الذي يتم القيام به.	3.1	A.1.2	P1	P1
BY.6*	استخدام معدات حماية الصحة والسلامة المهنية والوقاية والتدخل (مثل جهاز اطفاء الحرائق، والنظارات والقناع وغيره) بشكل مناسب.	3.1	A.1.3	P1	P1
*BY.7	القيام بوضع وحفظ إشارات التحذير واللوحات الخاصة بالعمل حسب التعليمات.	3.1	A.1.4	P1	P1
BY.8*	إجراء التأريض وفقاً للتعليمات الموجهة والإمكانات المتاحة في التطبيقات حيث يوجد احتمال لتراكم الكهرباء الساكنة وحدوث شرارات.	31	A.2.3	P1	P1
BY.9*	تطبيق إجراءات الهروب والخروج في حالات الطوارئ بشكل صحيح وكامل.	3.2	A.4.1	P1	P1
BY.10*	ملء استمارات الاختفاء/المنتجات التالفة والجودة المتعلقة بالعمل	3.2	C.2.3	P1	P1
BY.11*	القيام بإبلاغ المسؤولين وفق التعليمات عن الأخطاء والأعطال المكتشفة أثناء العمل.	3.2	C.4.1	P1	P1

A3/15UY0209-3 وحدة كفاءة تركيب نظام تسخين المياه والأحواض بالطاقة الشمسية

1	اسم وحدة الكفاءة	تركيب نظام تسخين المياه والأحواض بالطاقة الشمسية
2	رمز التحديث	A3/15UY0209-3
3	المستوى	3
4	قيمة الانتمان	-
5	(A) تاريخ النشر	2015/04/22
	(B) رقم التحديث / التحديث	التحديث رقم: 00 التعديل رقم: 01
	(C) تاريخ التحديث / التحديث	التحديث ذو الرقم 01. 1570-2020/06/10
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدر أو مرجع لوحدة الكفاءة	13UMS0295-3 عامل النظام الشمسي الحراري (المستوى 3)
7	النتائج التعليمية	<p>النتيجة التعليمية الأولى (1): القيام بإجراءات التحضير قبل التجميع.</p> <p>مقاييس النجاح</p> <p>1.1 تحديد منطقة العمل حسب التعليمات الموجهة في المنطقة التي سيتم فيها التجميع.</p> <p>2.1 تحديد خطة تصميم النظام حسب التعليمات وخطوات العمل.</p> <p>3.1 وضع الأجزاء المطلوب تجميعها بشكل مناسب للوثائق الفنية والرسومات والتعليمات.</p> <p>النتيجة التعليمية الثانية (2): تنفيذ أعمال التركيب.</p> <p>مقاييس النجاح</p> <p>1.2 تركيب المجمع الحراري وسخان الماء وصهاريج التخزين حسب التعليمات الموجهة.</p> <p>2.2 تمديد الأنابيب وعزلها وتنفيذ وصلاتها بما يناسب مخططات رسوم وتعليمات العمل.</p> <p>3.2 تركيب أنظمة التحكم الكهربائية وفق مخططات رسوم وتعليمات العمل.</p> <p>النتيجة التعليمية الثالثة (3): الالتزام بقواعد الصحة والسلامة المهنية والمتطلبات البيئية.</p> <p>1.3 ان يلتزم بقواعد صحة وأمن العمل في الأعمال التي يقوم بتنفيذها</p> <p>2.3 يراقب تأثيرات وجود البيئة في الأعمال التي يقوم بتنفيذها.</p>
8	الاختبار والتقييم	
8 a) الامتحان النظري		
<p>الامتحان النظري لوحدة الكفاءة A3 يتم إجراؤه وفقاً لقائمة "المعلومات" في الملحق 2-A3. لكي ينجح المرشح في الامتحان النظري فعليه أن ينجح في أحد اختبارات (T1) أو (T2) الموضحة أدناه.</p> <p>(T1): بالنسبة للمعايير التي تكون أداة التقييم الخاصة بها هي (T1) في الاختبار النظري يُسأل المرشحون عشرون (20) سؤالاً على الأقل من أسئلة الاختبار من متعدد مع أربعة (4) خيارات، كل منها له نقاط متساوية. لا يتم حسم أي درجة للأسئلة التي تُركت فارغة أو تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح في اختبار الاختيار من متعدد. تخصص للممتحنين أثناء الامتحان مدة دقيقتين أو ثلاث دقائق للإجابة عن كل سؤال. يعتبر كل من يجيب على الأقل عن سبعون بالمئة (70%) من الأسئلة إجابة صحيحة ناجحاً في امتحان (T1) يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق 2-A3) المراد قياسها عن طريق اختبار (T1) في هذه الوحدة.</p> <p>(T2): بالنسبة للمعايير التي تكون أداة تقييمها هي T2 في الاختبار النظري، ستكون بطريقة تُغطي المعايير. لذا يجب تطبيق اختبار كتابي باستخدام 5 أسئلة ذات أجوبة مفتوحة على الأقل مجهزة ويتم تحديد قيم النقاط وفقاً لمحتوى المعيار والمستوى.</p>		

. في امتحان (T2)، يمنح للمرشحين الوقت المناسب ضمن فترة زمنية محددة مع مراعاة المعيار، ومحتوى الأسئلة ومستواها. يعتبر كل من يحصل على سبعون (70) درجة فما فوق من (100) ناجحاً في الامتحان (T2). يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق 2-A3) المراد قياسها عن طريق امتحان T2 في هذه الوحدة.		
(8b) الامتحان المعتمد على الأداء		
(P1) يتم إجراء الاختبار المستند إلى الأداء للوحدة A3 وفقاً لقائمة مراجعة "المهارات والكفاءات" في الملحق 2-A3. تحدد قائمة تدقيق المهارات والكفاءات الخطوات الحاسمة التي يجب على المرشح إنجازها. لكي ينجح العضو المرشح في امتحان الأداء يجب أن يُظهر نجاح بنسبة 80% من الاختبار الكلي كحد أدنى بشرط أن يؤدي بنجاح جميع الخطوات الحاسمة. يجري الاختبار القائم على الأداء في بيئة عمل حقيقية أو واقعية. يتم دمج جميع بيانات المهارات والكفاءات (الملحق 2-A3) مع اختبار قائم على الأداء. يجب قياس.		
(c 8) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم		
مدة صلاحية الامتحانات المتوقعة للوحدة هي سنة واحدة من تاريخ النجاح في الامتحان. لا تتجاوز الفوارق الزمنية بين الامتحانات التي يتم اجتيازها للحصول على الوحدة سنة واحدة. مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتباراً من تاريخ النجاح في الوحدة. يجري إنهاء ووقف الامتحان إذا تصرف المرشح بشكل يعرض سلامته وسلامة الآخرين للخطر.		
9	المطورون/المحدثون لوحدة الكفاءة المؤسسة/ المؤسسات المطورة لوحدة الكفاءة	معهد الطاقة الشمسية في جامعة إيجة
10	قطاع التحقق من وحدة التأهيل لجنة	لجنة قطاع المطورة للطاقة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
11	رقم وتاريخ موافقة هيئة الإدارة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) رقمه وتاريخه	21/2015 - 2015/04/22

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق 1-A3: المعلومات الخاصة عن التدريب الموصى به للحصول على وحدة الكفاءة.

من أجل نجاح هذه الوحدة نوصي بإكمال برنامج تدريبي وتعليمي يحتوي على المواضيع الواردة أدناه.

محتوى التدريب:

1. استخدام الوسائل والأدوات والمعدات
2. تحضير منطقة العمل
3. الرقابة
4. العمل داخل فريق
5. تحقيق تنسيق بين اليد- والعين
6. تقنيات التحكم والتطبيق
7. المصطلحات المهنية
8. القياسات المعيارية
9. طرق الرفع والنقل
10. استخدام الكاتالوج الفني

11. تقييم الكاتالوج الفني
12. الكهرباء الأساسية
13. الميكانيك الأساسية
14. استخدام الوقت بشكل صحيح

ملحق 2-A3: قائمة التدقيق المستخدمة في الاختبار والتقييم لوحدة الكفاءة.

(a) المعلومات (BG)

رقم	افادة المعلومة	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG.1	فحص المبنى من ناحية التصنيع ونقص المواد.	E.1.1	1.1	T1/T2
BG.2	شرح ضرورة إيفاء المعدات بشروط عدم التسرب المناسبة للبيئة عبر اتباع الرسوم والمخططات والتعليمات والخطوات العملية الموصى بها في إرشادات تركيب هذه المعدات.	E.3.1	1.3	T1/T2
BG.3	شرح كيفية ضبط إعدادات التوصيل الميكانيكي على الأجزاء بشكل مناسب للوثائق الفنية.	E.3.2	1.3	T1/T2
BG.4	شرح كيفية فصل القطع الخاطئة والمعطلة وضرورة إبلاغ المشرف بها.	E.3.3	1.3	T1/T2

(b) المهارات والقدرات (BY)

رقم	مُصطلحي المهارات والقدرات	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	فحص متانة وسلامة المبنى.	E.1.2	1.1	P1
BY.2	التحقق من حركة ووظيفة البنية في الأنظمة المُراقبة وتغيير قوتها.	E.1.3	1.1	P1
BY.3*	التعرف على الأدوات والمكونات الضرورية لتركيب التصميم الميكانيكي، وتطبيق طرق التثبيت.	E.2.1	1.2	P1
BY.4	القيام عند العمل على السطح بتلقي معلومات حول نظام السقف أو السطح، وتنفيذ العمل دون المساس بطبقات الماء والعازل الحراري وغطاء السقف بأي ضرر.	E.3.4	1.3	P1
BY.5*	تحديد مواقع ثقب التثبيت وأدوات التثبيت في الأسقف والجدران بالنسبة للأنماط المختلفة من الأسقف والمنحدرات.	E.4.1	2.1	P1
BY.6	استخدام معجون المواد المانعة للتسرب في تثبيت وصلات السقف العازلة والأجهزة البنيوية الأخرى.	E.4.2	2.1	P1

P1	2.1	E.5.1	القيام عند استلام تصميم النظام بإعداد المكان لتركيب الصهريج.	*BY.7
P1	2.1	E.5.2	تركيب أنابيب مدخل المياه الباردة في الصهريج.	BY.8*
P1	2.1	E.5.3	تركيب الأنابيب والصمامات بين الخزان الشمسي والخزان الخارجي التقليدي.	BY.9*
P1	2.2	E.6.1	تحديد نوع حشية إدخال الأنبوب المناسبة حسب نوع السقف وتركيب هذه الحشيات وتطبيق منتج الختم المانع للتسرب.	BY.10
P1	2.2	E.6.2	تحديد ميل تمديد الأنبوب للوقاية من انسداده في الأطوال الأفقية.	BY.11
P1	2.2	E.6.3	تحقيق الميل اللازم للتمديدات بهدف الوقاية من الانسداد في الأنابيب الأفقية.	BY.12*
P1	2.3	E.7.1	اختيار حشيات إدخال الكابلات المناسبة لنوع السقف.	BY.13
P1	3.1	A.1.2	القيام قبل العمل بخلع الأكسسوارات كالساعات والقلائد والخواتم واستخدام معدات الحماية الشخصية وفقاً للتعليمات حسب العمل الذي يتم القيام به.	BY.14*
P1	3.1	A.1.3	استخدام أدوات حماية الصحة والسلامة المهنية والتدخل (انبوب اطفاء الحريق والنظارة والقناع وغيره) بشكل مناسب.	BY.15*
P1	3.1	A.1.4	القيام بوضع وحفظ إشارات التحذير واللوحات الخاصة بالعمل حسب التعليمات.	BY.16*
P1	3.1	A.2.3	إجراء التأريض وفقاً للتعليمات الموجهة والإمكانات المتاحة في التطبيقات حيث يوجد احتمال لتراكم الكهرباء الساكنة وحدوث شرارات.	BY.17*
P1	3.2	A.4.1	تطبيق إجراءات الهروب والخروج في حالات الطوارئ بشكل صحيح وكامل.	BY.18*
P1	3.2	C.2.3	الجودة ملء استمارات الجودة والخطأ/البضاعة التالفة فيما يتعلق بالعمل.	BY.19*
P1	3.2	C.4.1	القيام بإبلاغ المسؤولين وفق التعليمات عن الأخطاء والأعطال المكتشفة أثناء العمل.	BY.20*

A4/15UY0209-3 وحدة كفاءة المراقبة والإصلاح والصيانة ما بعد التركيب

1	اسم وحدة الكفاءة	المراقبة والإصلاح والصيانة ما بعد التركيب
2	رمز التحديث	A4/15UY0209-3
3	المستوى	3
4	قيمة الانتماء	-
5	(A) تاريخ النشر	2015/04/22
	(B) رقم التحديث / التحديث	التحديث رقم: 00 التعديل رقم: 01
	(C) تاريخ التحديث / التحديث	التحديث ذو الرقم 01 1570-2020/06/10
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدر أو مرجع لوحدة الكفاءة	
المعيار المهني الوطني لعامل نظام الطاقة الشمسية (المستوى 3) /13UMS0295-3		
النتائج التعليمية		
النتيجة التعليمية الأولى (1): إجراء مراقبة قابلية التشغيل بعد التثبيت لنظام تسخين المياه والأحواض بالطاقة الشمسية		
المشروع		
مقاييس النجاح		
1.1 فحص عام للنظام الذي تم تركيبه.		
2.1 إجراء اختبارات التسرب للأنباب والصهاريج حسب التعليمات.		
3.1 إنهاء التثبيت وفقاً للتعليمات.		
4.1 تشغيل النظام بما يناسب التعليمات.		
النتيجة التعليمية الثانية (2): عمل صيانة وإصلاح النظام.		
مقاييس النجاح		
1.2 : القيام بالتحضيرات ما قبل الصيانة في الأجهزة والآلات والمعدات المستخدمة وفقاً للتعليمات.		
2.2 : تنفيذ أعمال الصيانة في المكونات والأجهزة والمعدات المستخدمة بما يناسب تعليمات العمل.		
النتيجة التعليمية الثالثة (3): الالتزام بقواعد الصحة والسلامة المهنية والمتطلبات البيئية		
1.3 ان يلتزم بقواعد صحة وأمن العمل في الأعمال التي يقوم بتنفيذها		
2.3 يراقب تأثيرات وجودة البيئة في الأعمال التي يقوم بتنفيذها.		
الاختبار والتقييم		
8 a) الامتحان النظري		
يتم إجراء الاختبار النظري لوحدة الكفاءة (A4) وفقاً لقائمة مراجعة "المعلومات" في الملحق (A4-2). لكي ينجح المرشح في الامتحان النظري فعليه أن ينجح في أحد اختبارات (T1) أو (T2) الموضحة أدناه.		
(T1): بالنسبة للمعايير التي تكون أداة التقييم الخاصة بها هي (T1) في الاختبار النظري يُسأل المرشحون عشرون (20) سؤالاً على الأقل من أسئلة الاختيار من متعدد مع أربعة (4) خيارات، كل منها له نقاط متساوية. لا يتم حسم أي درجة للأسئلة التي تُركت فارغة أو تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح في اختبار الاختيار من متعدد. تخصص للممتحنين أثناء الامتحان مدة دقيقتين أو ثلاث دقائق للإجابة عن كل سؤال. يعتبر كل من يجيب على الأقل عن سبعون بالمئة (70%) من الأسئلة إجابة صحيحة ناجحة في امتحان (T1) يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق A4-2) المراد قياسها عن طريق اختبار (T1) في هذه الوحدة.		
(T2): يتم إعداد معايير التي تكون أداة تقييمها هي (T2) في الاختبار النظر بطريقتة تُغطي المعايير		
لذا يجب تطبيق اختبار كتابي باستخدام خمسة (5) أسئلة ذات أجوبة مفتوحة على الأقل مجهزة ويتم تحديد قيم النقاط وفقاً لمحتوى المعيار والمستوى.		

. في امتحان (T2)، يمنح للمرشحين الوقت المناسب ضمن فترة زمنية محددة مع مراعاة المعيار، ومحتوى الأسئلة ومستواها. يعتبر كل من يحصل على سبعون (70) درجة فما فوق من (100) ناجحاً في الامتحان (T2). يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق 2-A4) المراد قياسها عن طريق امتحان (T2) في هذه الوحدة.	
(8b) الامتحان المعتمد على الأداء	
(P1) يجري الاختبار القائم على الأداء للوحدة (A4) وفقاً لقائمة تدقيق "المهارات والكفاءات" في الملحق (A4-2). تحدد قائمة تدقيق المهارات والكفاءات الخطوات الحاسمة التي يجب على المرشح إنجازها. لكي ينجح العضو المرشح في امتحان الأداء يجب أن يُظهر نجاح بنسبة 80% من الاختبار الكلي كحد أدنى بشرط أن يؤدي بنجاح جميع الخطوات الحاسمة. يجري الاختبار القائم على الأداء في بيئة عمل حقيقية أو واقعية. يجب اختبار جميع عبارات المهارات والكفاءات (الملحق 2-A4) باختبار قائم على الأداء.	
8 c) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم	
مدة صلاحية الامتحانات المتوقعة للوحدة هي سنة واحدة من تاريخ النجاح في الامتحان. لا تتجاوز الفوارق الزمنية بين الامتحانات التي يتم اجتيازها للحصول على الوحدة سنة واحدة. مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتباراً من تاريخ النجاح في الوحدة. يجري إنهاء ووقف الامتحان إذا تصرف المرشح بشكل يعرض سلامته وسلامة الآخرين للخطر.	
المطورون/المحدثون لوحدة الكفاءة المؤسسة/المؤسسات المطورة لوحدة الكفاءة	معهد الطاقة الشمسية في جامعة إيجة
التحقق من وحدة الكفاءة لجنة القطاع	لجنة قطاع المطورة للطاقة في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
تاريخ ورقم الموافقة الصادرة من مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)	2015/04/22 - 21/2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق 1-A4: معلومات التعليم أو التدريب الموصى بها من أجل إكسابها لوحدة الكفاءة

من أجل نجاح هذه الوحدة نوصي بإكمال برنامج تدريبي وتعليمي يحتوي على المواضيع الواردة أدناه.

محتوى التدريب:

1. التفكير التحليلي
2. المعايير البسيطة
3. إجراءات التشغيل والتحكم
4. استخدام المعدات والأدوات
5. التسجيل وإعداد التقارير
6. تقنيات التحكم والتطبيق
7. المصطلحات المهنية
8. إجراءات الإصلاح
9. الخصائص العامة للمنتجات والمواد المستخدمة في الإصلاح
10. طرق تفكيك القطع
11. استخدام أدوات القياس والتفتيش الأساسية
12. مبادئ العمل مع أشخاص مساعدين

الملحق A4-2: قائمة مرجعية تستخدم في قياس وتقييم وحدة الكفاءة

(a) المعلومات (BG)

رقم	أداة التقييم	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	أفاده المعلومة
BG.1	T1/T2	1.1	F.1.1	إجراء معاينة بصرية للبنية الميكانيكية وسرد العيوب من ناحية التصنيع ونقص المواد شرح ضرورة إبلاغ المشرف بها.
BG.2	T1/T2	1.1	F.1.2	إجراء معاينة بصرية للتمديدات الكهربائية، وسرد النقص من ناحية التصنيع ونقص المواد وشرح ضرورة إبلاغ المشرف بها.
BG.3	T1/T2	1.3	F.3.2	شرح إكمال تنظيف مكان العمل وضرورة جعل النظام جاهزا للتسليم.
BG.4	T1/T2	1.3	F.3.3	شرح ضرورة إبلاغ الشخص المعني عن جاهزية النظام لمباشرة العمل.
BG.5	T1/T2	1.4	F.4.2	شرح وظائف بدء وإيقاف وعمل النظام بالكامل.
BG.6	T1/T2	2.2	G.2.2	كشف ضرورة إبلاغ المشرف عن عيوب العزل الحاصلة في عناصر نقل الحرارة.

(b) المهارات والقدرات (BY)

رقم	أداة التقييم	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	مُصطلحي المهارات والقدرات
BY.1	P1	1.1	F.1.3	مراقبة متانة وسلامة نظام التركيب
BY.2	P1	1.1	F.1.4	مراقبة ملاءمة وضع العلامات على مكونات النظام.
BY.3*	P1	1.2	F.2.1	يشرح كيفية حمل الأدوات والأدوات اللازمة للتنظيف إلى المنطقة التي ستعمل فيها التعرف على أجهزة القياس اللازمة وضبط الشروط بما يناسب التعليمات الموجهة.
BY.4*	P1	1.2	F.2.2	ملء الصهريج والتمديدات بكمية السائل المناسبة للمعايير في التركيب من أجل الاختبار.
BY.5	P1	1.2	F.2.3	مراقبة جهاز القياس أثناء الاختبار المحدد في المعايير.
BY.6	P1	1.3	F.3.1	القيام بعد وجمع الأدوات والآلات والمعدات المستخدمة في التركيب.
*BY.7	P1	1.4	F.4.1	تفقد توصيلات النظام
BY.8*	P1	2.1	G.1.1	الصيانة معرفة الأدوات والآلات والمعدات المستخدمة في صيانة وإصلاح نظام الطاقة الشمسية واستخدامها بشكل آمن.

رقم	مُصطلحي المهارات والقدرات	معايير المحاسبة الدولية القسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.9	تحديد المنطقة الآمنة في محيط النظام الخاضع للصيانة.	G.1.2	2.1	P1
BY.10*	مراقبة إمكانية الوصول لنقاط القياس والمعاينة الميكانيكية	G.1.3	2.1	P1
BY.11	تغيير الأنابيب التالفة ووصلات الأنابيب المسببة للتسرب وذلك تحت إشراف المشرف.	G.2.1	2.2	P1
BY.12*	فحص مياه نظام التسخين وإضافة الماء عند وجود نقص ما.	G.2.3	2.2	P1
BY.13*	تحديد التأثيرات البيئية المسببة للظل الجزئي وإزالة ما يمكن منها تحت إشراف المشرف.	G.2.4	2.2	P1
BY.14	القيام بتسجيل نتائج القياس.	G.2.5	2.2	P1
BY.15*	إجراء التعديلات اللازمة مع الالتزام بالتعليمات الموجهة.	G.2.6	2.2	P1
BY.16	تطبيق المراقبة العامة على النظام بعد عمليات تصويب الأخطاء. المشروع	G.2.7	2.2	P1
BY.17*	القيام قبل العمل بنزع الأكسسوارات كالساعات والقلاند والخواتم واستخدام معدات الحماية الشخصية بما يناسب التعليمات حسب العمل الذي يتم إنجازه.	A.1.2	3.1	P1
BY.18*	الاستخدام المناسب لأدوات حماية الصحة والسلامة المهنية والتنخل السريع (مثل طفايات الحريق والنظارات والأقنعة).	A.1.3	3.1	P1
BY.19*	القيام بوضع وحفظ اللافتات واللوحات التحذيرية الخاصة بالعمل المنجز وفق التعليمات.	A.1.4	3.1	P1
BY.20*	إجراء التأريض وفقاً للتعليمات الموجهة والإمكانات المتاحة في التطبيقات حيث يوجد احتمال لتراكم الكهرباء الساكنة وحدوث شرارات.	A.2.3	3.1	P1
BY.21*	تطبيق إجراءات الهروب والخروج في حالات الطوارئ بشكل صحيح وكامل.	A.4.1	3.2	P1
BY.22*	ملء استمارات الأخطاء/المنتجات التالفة والجودة المتعلقة بالعمل.	C.2.3	3.2	P1
BY.23*	المكتشفة والأخطاء عن الأعطال يخبر المسؤولين وفقاً للتعليمات	C.4.1	3.2	P1

ملحقات الكفاءة**ملحق 1: وحدات الكفاءة**

- A1/15UY0209-3 الصحة والسلامة المهنية، أنظمة إدارة البيئة
 A2/15UY0209-3 الأنشطة حول الجودة وتنظيم العمل
 A3/15UY0209-3 تركيب نظام تسخين المياه والأحواض بالطاقة الشمسية
 A4/15UY0209-3 المراقبة والصيانة والإصلاح ما بعد التركيب

الملحق 2: المصطلحات والرموز والاختصارات

السائل: الاسم المشترك للغازات والسوائل

قطع التوصيل (FITTINGS): الاسم الذي يطلق على الأجزاء المصممة المستخدمة لتوصيل الأنابيب والتركيبات الموجودة على الأنابيب والمعدات الموجودة في النظام بعضا ببعض،

المهارة: القدرة على أداء الواجبات والمسؤوليات المتعلقة بوظيفة معينة،

تمديد الأنابيب: تركيب الأنابيب وتركيبات السباكة على الأنبوب في تمديدات صحية معينة ليتم تحويلها إلى نظام مغلق من خلال الدمج مع قطع التوصيل المناسبة،

حشوة: مواد مصنوعة من المطاط والبلاستيك والأسبستوس والكلنجريت إلخ. تستخدم عند نقاط التقاطع عناصر التثبيت لمنع التسرب والتهديب.

سقف: غطاء المبنى المصنوع في الغالب من القرميد في الطابق العلوي من المبنى،

حماية البيئة: استخدام مواد أو أعمال لا تضر بالبيئة أو التخلص من النفايات الضارة بشكل مناسب،

التشغيل: هو إجراء التشغيل الأول بعد الفحوصات اللازمة لعناصر التمديدات الخاصة بالنظام.

مجمع الطاقة المستوي: مبادل حراري يتكون من غطاء شفاف ولوحة تجميع وأنابيب ومواد عازلة وغطاء يوفر التسخين عن طريق نقل الطاقة الشمسية القادمة إليه إلى السائل المتداول في الأنابيب،

حزام / قفل الأمان: هو حبل مزود بوظيفة القفل يلتف كحزام واقية حول جسم العامل ويثبت في نقطة أمانة في مكان العمل للحماية من مخاطر السقوط في الأعمال التي تنفذ على ارتفاع قدره (1.20) متر فأكثر،

المصفاة: هي أداة أو آلية تقوم بترشيح وفصل الشوائب في السائل،

وعاء التمدد: هو خزان قابل لامتصاص التمدد في الحجم نتيجة تسخين المياه،

إعادة التدوير: لإعادة استخدام المواد مباشرة أو بعد المعالجة وإدارة الأعمال ذات الصلة،

الهيدروليك: عبارة عن التقنية التي تقوم بالحركة والتحكم في الأنظمة العاملة بضغط السائل،

ISCO: التصنيف المعياري الدولي للمهن

المبادل الحراري: هي المعدات المستخدمة لنقل الحرارة من سائل إلى آخر،

ISG: الصحة والسلامة المهنية

التكليف: هو إجراء التشغيل الأول بعد الفحوصات اللازمة لعناصر التمديدات الخاصة بالنظام،

خزانة: جزء من مجمع الطاقة المستوي يصنع في الغالب من المعدن ويحمل الغطاء الشفاف ولوحة التجميع والأنابيب والمواد العازلة معاً بطريقة لا تتأثر سلباً بالظروف البيئية،

معدات الحماية الشخصية: جميع الأدوات والمعدات والأجهزة التي يرتديها الموظف أو يحملها أو يحتفظ بها، والتي تحميه من واحد أو أكثر من المخاطر الناشئة عن العمل، والتي تؤثر على الصحة والسلامة،

نظام المراقبة: هو آلية منع تبريد الماء الساخن في الخزان عن طريق إيقاف المضخة وذلك عند انخفاض درجة حرارة السائل المسخن القادم من المجمع المستوي عن درجة حرارة السائل في خزان الماء الساخن في الأنظمة ذات المضخات،

دليل الاستخدام: الوثيقة التي يتم فيها تحديد وتوضيح الشروط المتعلقة بالمادة التي تم تحضيرها من قبل الذي قام بالتصنيع بخصوص مادة معينة.

مانومتر: أداة قياس ضغط الغاز والسوائل

دليل التثبيت: الدليل الذي أعدته الشركة المصنعة للجهاز، والذي يتضمن القواعد المحددة للتشغيل والترتيب الصحيح بهدف عمل الجهاز بشكل آمن وصحي.

التركيب: هي عملية ربط الأجزاء المصنوعة من المواد المعدنية والبلاستيكية والزجاجية بالأماكن المحددة في المستندات الفنية باستخدام طرق الربط المختلفة وإجراء التعديلات والتوصيلات اللازمة

مضخة: هي آلة الضخ المستخدمة لنقل السوائل المانعة من مكان إلى آخر،

الإجراء: وثيقة نظام الجودة الخاصة بمكان العمل والتي تحدد الطريقة المعتمدة لأداء نشاط أو عملية ما.

معيار ريجلاس (REGLAJ): هو معيار الضبط بواسطة الصمامات لمنع تحويل المياه غير المرغوب فيه الناتج عن اختلافات الضغط في جميع أنواع أنظمة التركيب الميكانيكية،

المخاطر: وهو المزيج الناتج من احتمال وقوع حدث خطير وعواقبه،

تقييم المخاطر: الدراسات التي يجب إجراؤها بغية تحديد المخاطر الموجودة في مكان العمل أو تلك الخارجية المحتملة، والعوامل التي تتسبب في احتمالات تحول الخطر إلى مخاطر، وتحليل وتصنيف المخاطر الناجمة عن الأخطار، واتخاذ القرار بشأن تدابير السيطرة عليها.

غطاء شفاف: هو مادة زجاجية أو بلاستيكية شفافة موجودة في الجزء العلوي من المجمع المستوي وهو لا ينقل فقط أشعة الشمس القادمة إليه إلى لوحة المجمع بل ويقفل أيضاً من تسرب الحرارة من المجمع إلى المحيط عن طريق الحمل الحراري كما يحمي سطح الامتصاص من العوامل الخارجية مثل المطر والبرد والغيبار وغيره،

مستشعر: هو جهاز استشعار يقيس كمية فيزيائية معينة مثل درجة الحرارة والضغط ويتكون في الغالب من عناصر الدارة الإلكترونية،

خزان الماء الساخن: هو خزان يستخدم لتجميع المياه القادمة من المجمع المستوي والحفاظ عليها دافئة،

اختبار عدم التسرب: الاختبار الذي يتم إجراءه للتحقق من أن السائل سيبقى في الأنبوب تحت ظروف التشغيل ولن يتسرب،

خزان الماء البارد: هو خزان يستخدم لإكمال الماء الساخن المفقود من النظام بالخزان البارد،

الخطر: إمكانية لحاق الضرر بالعامل أو الخسارة في مكان العمل الناتجة عما هو موجود في مكان العمل أو من الخارج،

إجراء الإختبار أو الفحص: استخدام الطرق المحددة؛ لمعرفة مدى المتانة والمقاومة الميكانيكية وعدم نفاذ للتأسيسات التي تم إتمامها،

لوحة مجمع الطاقة: جزء من المجمع المستوي يقوم بتمرير الغطاء الشفاف ويمتص الأشعة الشمسية عليه وينقل هذه الحرارة إلى السائل في الأنابيب أو القنوات،

الصمام: هو جزء متحرك يستخدم للتحكم في تدفق السائل،

مادة عازلة: هي مادة خاصة من الصوف الزجاجي أو الصوف الصخري أو البولي يوريثان أو رغوة البولي إيثيلين أو رغوة المطاط المرنة أو رغوة الفينول أو رغوة الزجاج وما إلى ذلك ومن المواد التي تستخدم لتقليل انتقال الحرارة من الأسطح الساخنة إلى البيئة ولها مقاومة حرارية عالية بسماكات منخفضة

الملحق 3: مسارات التقدم الأفقية والرأسية في المهنة

يمكن للمرشحين الحاصلين على شهادة عامل النظام الحراري الشمسي (المستوى 3) الحصول على شهادة عامل النظام الحراري الشمسي (المستوى 4) إذا اجتازوا اختبار الكفاءة.

ملحق 4: معايير التقييم

- التخرج من الأقسام ذات الصلة في الهندسة أو التكنولوجيا أو كليات التعليم الفني وامتلاك ما لا يقل عن ثلاث (3) سنوات من الخبرة في أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية أو الحصول على درجة الماجستير على الأقل في الأنظمة الحرارية الشمسية.
- وجود ما لا يقل عن خمس (5) سنوات من الخبرة في مجال الغاز الحيوي، والتخرج من الأقسام ذات الصلة بالمدارس المهنية،

المقيمون الذين لديهم واحدة على الأقل من الخصائص المذكورة أعلاه وسوف يشاركون في عملية القياس والتقييم؛ يجب أن يتم توفير التدريب من قبل المؤسسات المصرح لها في المجال ذي الصلة بشأن نظام الكفاءة المهنية، والكفاءات (المؤهلات) الوطنية التي سيتم تكليف الشخص بها، والمعايير المهنية الوطنية ذات الصلة، والقياس والتقييم، وضمان الجودة في القياس والتقييم.