الكفاءة الوطنية

12UY0080-5

فني الأعمال الهيدروليكية والهوائية

مستوى 5

رقم المراجعة: 00

هيئة الكفاءة المهنية

أنقرة، 2012

المقدمة

تم إعداد الكفاءة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوئية (مستوى 5)، وفقًا لأحكام "الكفاءة المهنية وإدارة الامتحانات والتوثيق" التي تم إصدارها بالاستناد إلى القانون المأخوذ من قانون مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) بالعدد 5544.

تم التصديق وتوقيع مسودة مشروع الكفاءة من قبل نقابة تشغيل الفولاذ بالتنسيق مع الاتحاد النقابي لحقوق العمال، من خلال بروتوكول التعاون الموقع بتاريخ: 17.01.2012. لقد تم الأخذ بآراء الهيئات والمؤسسات المعنية بالقطاع فيما يتعلق بالمسودة المعدة، وتم تقييم هذه الآراء و تم إجراء التعديلات اللازمة على المسودة. بعد الانتهاء من المسودة النهائية لمشروع قطاع شغل المعادن لهيئة الكفاءة المهنية، قامت لجنة قطاع السيارات بمراجعة وتقييم رأي اللجنة، فقد اتُخذ القرار بأن يتم اعتماد المجلس التنفيذي لهيئة الكفاءة المهنية بموجب القرار 2012/69، بتاريخ 26.09.2012، ووضعه في إطار التأهيل الوطني (UYÇ).

إننا ندين بالشكر للأشخاص الذين ساهموا في إعداد الكفاءة، وإبلاغ الآراء، والفحص، والتصديق عليها، ولآراء ودعم المؤسسات والهيئات، ونوافي بكافة المعلومات كل الأطراف التي يمكنها الإستفادة منها.

هيئة الكفاءة المهنية

المقدمة

وقد تحددت المعايير الأساسية لإعداد الكفاءة الوطنية، والفحص في اللجان القطاعية، والموافقة عليها وتنفيذها من قبل المجلس التنفيذي لهيئة الكفاءة المهنية في إدارة الكفاءة المهنية والفحص والتوثيق.

وتشمل الكفاءات الوطنية العناصر التالية؛

أ) اسم الكفاءة ومستواها،
ب) الغرض من الكفاءة،
ج) المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا للتأهيل، وحدات الكفاءة المهنية ومهام المعيار المهني،
د) شروط القبول في اختبار الكفاءة،
ه) معايير النجاح ونتائج التعلم في بعض وحدات الكفاءة،
و) القياس والتقييم ومعايير القيم التي ستُطبق في إكساب الكفاءة
ز) فترة صلاحية وثيقة الكفاءة، وشروط التجديد، وشروط الإشراف على حامل الوثيقة،
ح) المؤسسة/المنظمة التي تطور الكفاءة، ولجنة القطاع للتحقق منها.

تستند الكفاءات الوطنية على المعايير المهنية الوطنية و/أو المعايير المهنية الدولية، ويتم إنشاؤها على هذا الأساس.

الكفاءات الوطنية؛

- مؤسسات التعليم والتدريب الرسمية وغير الرسمية،
- هيئات إصدار الشهادات المعتمدة،
- المنظمات التي قدمت طلب للحصول على توكيل الهيئة،
- المنظمات التي أعدت المعايير المهنية الوطنية،
- يتم تشكيلها من خلال العمل مع المنظمات المهنية.

12UY0080-5 الكفاءة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية

1	اسم المؤهل	فني الأعمال الهيدروليكية والهوائية
2	رمز المرجع	12UY0080-5
3	مستوى	5
4	المكان في التصنيف الدولي	ISCO 08: 3139 (العنصر الفني للتحكم الآلي) : 3135 (فني الأعمال الهيدروليكية والهوائية)
5	النوع	-
6	قيمة الائتمان	-
7	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
8	الغرض	تم إعداد هذه المعايير للكفاءة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية أو الراغبين في ممارسة هذه المهنة، بغرض توفير البيانات والمعلومات المتعلقة بأنظمة الأعمال الهيدروليكية والهوائية وتطبيقاتها، وأساليب التركيب، وأنشطة الصيانة والإصلاح، وتصميم المشروعات، ومعايير الأمن والسلامة التي سيتم تطبيقها بين تلك الأنشطة، وتوضيح كفاءات تنمية المهنة من خلال تدابير أنظمة إدارة جودة وحماية البيئة، وأساليب الاختبار، وإصدار الوثائق والاعتمادات.
9	المعيار (المعايير) المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	
12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4) 12UMS0185-5 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 5)		
10	شرط/ شروط دخول اختبار الكفاءة	
11	بنية الكفاءة	
11-أ) الوحدات الإجبارية		
12UY0080-4/A1 أمن وسلامة العمل في تطبيقات أنظمة الأعمال هيدروليكية والهوائية 12UY0080-4/A2 أنظمة إدارة الجودة وحماية البيئة		
11-ب) الوحدات الاختيارية		
12UY0080-4/B1 التقنيات الهيدروليكية 12UY0080-4/B2 التقنيات الهوائية 12UY0080-4/B3 الأنظمة الهيدروليكية 12UY0080-4/B4 الأنظمة الهوائية 12UY0080-4/B5 صيانة وإصلاح الأنظمة الهيدروليكية 12UY0080-4/B6 صيانة وإصلاح الأنظمة الهوائية 12UY0080-5/B7 تصميم مشروع الأنظمة الهيدروليكية المُعَّرفة 12UY0080-5/B8 تصميم مشروع الأنظمة الهوائية المُعَّرفة		
11-ج) بدائل تصنيف الوحدات ومخرجات التعلم الإضافية		
المجموعة 1: A1-A2-B1-B3-B5-B7 (سيتم تحرير وثائق الكفاءة المهنية للمرشحين الناجحين في هذه المجموعة، تحت مسمى فني الأعمال الهيدروليكية مستوى 5). المجموعة 2: A1-A2-B2-B4-B6-B8 (سيتم تحرير وثائق الكفاءة المهنية للمرشحين الناجحين في هذه المجموعة، تحت مسمى فني الأعمال الهوائية مستوى 5). المجموعة 3: A1-A2-B1-B2-B3-B4-B5-B6-B7-B8 (سيتم تحرير وثائق الكفاءة المهنية للمرشحين الناجحين في هذه المجموعة، تحت مسمى فني الأعمال الهيدروليكي والهوائية مستوى 5). يجب على المرشحين أن يجتازوا جميع وحدات المجموعات التي قاموا باختيارها. أمَّا المرشحون الحاصلون على وثيقة فني الأعمال		

الهيدروليكية والهوائية 12UY0080-4 ، في حالة نجاهم في وحدات 12UY0080-5/B7 و 12UY0080-5/B8 ، بشرط عدم مرور فترة أكثر من عامين، يحق لهم الحصول على وثيقة فني الأعمال الهيدروليكية والهوائية 12UY0080-5 .		
12	القياس والتقييم	
يجب عليهم أن يحققوا نجاحًا يوفر القياسات والمعايير الموضحة في قسم التقييم والقياس للوحدات ذات الصلة. خلال مرحلة تقييم الكفاءة يتم عقد اختبار ممارسة يعتمد على الاختبار النظري وتقييم الأداء. من الممكن أن يتم تطبيق الاختبارات النظرية والتطبيقية لجميع الوحدات في جلسة واحدة أو بشكل منفصل كل منها على حدى.		
13	فترة صلاحية الوثيقة	مدة صلاحية وثيقة التأهيل هي 5 سنوات من تاريخ صدور الوثيقة.
14	كثافة المراقبة	يخضع المرشح للمراقبة من قبل هيئة الاختبار والتوثيق مرة واحدة على الأقل خلال فترة صلاحية شهادة التأهيل المهني.
15	إدارة التقييم – التقييم الذي سيتم تطبيقه في تجديد الوثيقة	في نهاية مدة سريان الوثيقة، يتم تطبيق اختبار عملي ثم تجديد الوثيقة.
16	مؤسسة/مؤسسات في تطوير الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
17	لجنة القطاع المصادقة على الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
18	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

12UY0080-4/A1 وحدة كفاءة أمن وسلامة العمل في أنظمة الأعمال الهيدروليكية والهوائية

1	اسم وحدة الكفاءة	أمن وسلامة العمل في تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية
2	رمز المرجع	12UY0080-4/A1
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	0
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)		
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: يتم تطبيق قواعد أمن وسلامة العمل في تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.

مقاييس النجاح:

1.1. يتم التعرف على قواعد أمن وسلامة العمل الخاصة بالمهنة.
1.2. يطبق قواعد سلامة العمل في الأعمال التي يقوم بها.
1.3. يتحقق من المخاطر التي تشكل تهديد في مجال العمال.
1.4. يساهم في أعمال تقييم المخاطر.
1.5. يتخذ التدابير اللازمة المناسبة للتعليمات في ضوء قواعد أمن العمل في ساحة العمل.
1.6. يتخذ تدابير الأمان الشخصي المناسب لتعليمات التشغيل وموضوعات الأمن والسلامة المهنية ضد الأمراض المهنية في تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
1.7. يستخدم معدات الحماية الشخصية المناسبة للائحة الحماية الشخصية خلال تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
1.8. يستخدم الماكينات والمستلزمات والمعدات، وفقًا لتعليمات التشغيل، في تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
1.9. يطبق إجراءات المساعدات الأولية في حالات الإصابات والحوادث التي قد تظهر في الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
1.10. يساهم في أعمال تنفيذ الأعمال القانونية بعد الحوادث.

السياق 1:

المواد المستخدمة: معدات الوقاية الشخصية، ومعدات الإسعافات الأولية، وإشارات التنبيه والتحذير.

نتائج التعلم 2: يطبق إجراءات الحالات العاجلة.

مقاييس النجاح:

2.1. يطبق إجراءات الحالات العاجلة في حالات الخطر الموجودة في تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
2.2. يعبر عن معاني الإشارات والتحذيرات الصوتية والمرئية.
2.3. يمنع مكان العمل والمعدات المستخدمة من تشكيل خطر، بشكل متوافق مع التعليمات.
2.4. يتخذ التدابير اللازمة لمنع اندلاع حرائق في أماكن العمل.
2.5. يعرف المعدات والأدوات المستخدمة في التدخل في حالات اشتعال المواد الكيميائية ومعدات الدائرة الهيدروليكية والهوائية.
2.6. يستخدم أدوات ومعدات التعامل مع الحرائق بشكل فعال ونشط.
2.7. يقوم بتوطين الماكينات والمعدات والمستلزمات بشكل لا يعيق المخارج العاجلة في مناطق العمل.

السياق 2:

التشريع، واللائحة، والتعليمات، والإجراءات

المواد المستخدمة: الإشارات والتنبيهات الصوتية أو المرئية، ومعدات و وسائل إطفاء الحرائق،

8	القياس والتقييم

أ) الاختبار النظري		
(T1) اختبار الاختيار من متعدد (4 خيارات): يجب أن يطرح 10 سؤالًا على الأقل خلال الاختبار، وأن يكون لكل سؤال مدة زمنية لا تزيد عن دقيقتين. الاختبار يكون إما كتابيًا أو باستخدام وسائل الاتصال. أسئلة الاختبار، يجب أن يتم اختيارها بشكل يضم جميع الموضوعات الخطرة الموجودة خلال تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية، والحالات الطارئة، والأمراض المهنية، إصابات العمل، وشروط الأمن والسلامة المهنية، بما يشمل نتائج التعلم لوحدة الكفاءة. لكل سؤال درجات متساوية. يجب أن يكون التقييم من 100 درجة، ويجب أن يحصل المرشح على 70 درجة على الأقل، حتى يكون ناجحًا.		
8 ب) الاختبار المستند على الأداء		
-		
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم		
-		
9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[A1]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. ينصح بأن يكونوا حصلوا على دورة تدريبية مهنية لمدة 40 ساعة، في مجال الأمن والسلامة المهنية في تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.

محتوى التدريب:

1. المصطلحات، الرموز، المفاهيم الأساسية المتعلقة بالمهنة،
2. المواد الخام، والمنتجات، والماكينات، والآلات، والمعدات المتعلقة بالمهنة
   أ) تأثيرات المواد الخام والمواد الكيميائية على الأمن والسلامة المهنية
   ب) أدوات حماية الماكينات والآلات والمعدات
3. شروط وبيئة العمل التي تطبق فيها المهنة
   أ) مخاطر بيئة العمل والضوضاء
   ب) التحقق من المخاطر في مواجهة الخطر
   ج) النظافة المهنية
4. المعلومات الأساسية حول قانون العمل رقم 4857
5. اتباع تشريعات الأمن والسلام المهنية
   أ) تدبير الصحة والسلامة المهنية في الأعمال الخاصة بالمواد الكيميائية
   ب) معلومات الصحة والسلامة المهنية
   ج) الأمراض وإصابات العمل المتعلقة بالمهنة
   د) معدات الوقاية الشخصية
   ه) المسؤوليات والتصرف في حالات الإصابات والحوادث
   و) المخاطر والتدابير المحددة في الأعمال العليا
   ز) المخاطر المتشكلة من أجل بيئة الإنتاج
6. الحالة الطارئة

أ) إشارات الصحة والأمن
ب) تدبير الصحة والأمن التي سيتم اتخاذها في المباني والمرفقات بأماكن العمل
ج) تدابير الأمن والتدابير التي سيتم اتخاذها ضد الحرائق
د) تقنيات ومعدات إطفاء الحرائق

12UY0080-4/A2 وحدة كفاءة أنظمة إدارة الجودة وحماية البيئة

1	اسم وحدة الكفاءة	أنظمة إدارة الجودة وحماية البيئة
2	رمز المرجع	12UY0080-4/A2
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)		
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: يطبق تدابير حماية البيئة.
مقاييس النجاح:
1.1. التعرف على الكيماويات والمستلزمات التي قد تضر بالبيئة وبصحة الإنسان.
1.2. يفصل ويعمل على فصل النفايات الضارة والخطرة، وفقًا للتعليمات.
1.3. يخزن ويعمل على تخزين النفايات الضارة والخطرة، وفقًا للتعليمات.
1.4. يفصل ويعمل على فصل المواد القابلة للتدوير، من أجل تحقيق المكاسب.
1.5. يتخذ التدابير الأمنية ضد الأتربة المكونة خلال تطبيق الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
1.6. يطبق التعليمات ضد الضوضاء المكونة خلال تطبيق الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
1.7. يتصرف بحكمة عن استخدام مصادر الطاقة والتشغيل.
السياق: التشريع، اللائحة، التعليمات: موضوعات حماية البيئة،تعليمات التشغيل

المواد المستخدمة: معدات الوقاية الشخصية، وساحة التخزين

نتائج التعلم 2: تطبيق أنظمة إدارة الجودة.
مقاييس النجاح:
2.1. التعبير عن مصطلحات أنظمة إداة الجودة والتحكم بها.
2.2. يملأ نماذج معلومات الجودة والتقييم.
2.3. إمكانية تطبيق الخطوات الفنية المتعلقة بسلامة الجودة.
2.4. يطبق ضروريات الجودة وفقًا لمعدلات التسامح والانحراف المسموح بها في تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
2.5. يمنع الأخطاء والأعطال الموضحة في مرحلة تطبيقات الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.
السياق: المواد المستخدمة: آلات التحكم في القياس، ومخططات ونماذج تقييم الجودة، ونماذج الخطأ والحرائق

8	القياس والتقييم
8 أ) الاختبار النظري	

(T1) اختبار الاختيار من متعدد (4 خيارات): يجب أن يتم طرح 10 أسئلة على الأقل، لكل سؤال دقيقة ونصف على الأقل ودقيقتين على الأكثر. الاختبار يكون إما كتابيًا أو باستخدام وسائل الاتصال.
أسئلة الاختبار يجب أن يتم اختيارها بشكل يضم جميع موضوعات الأعطال، والموضوعات التقنية للتحكم والقياس، والمواصفات والتسامح، ومعدلات الخطأ في تطبيق الأنظمة الهيدروليكية والهوائية، وأنظمة أمان الجودة، والتخزين والمستلزمات القابلة لإعادة التدوير، ومواد النفايات، والتلوث، ومشكلات البيئة المتعلقة بالقطاع، مع وضع في الاعتبار أن تشم نتائج التعلم بوحدة الكفاءة. لكل سؤال درجات متساوية. يجب أن يكون التقييم من 100 درجة، ويجب أن يحصل المرشح على 60 درجة على الأقل، حتى يكون ناجحًا.

8 ب) الاختبار المستند على الأداء

-		
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم		
-		
9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[A2]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. ينصح بأن يحصلوا على دورة تدريبية من 20 ساعة، في أنظمة إدارة الجودة وحماية البيئة في المجال الهيدروليكي والهوائي.

محتوى التدريب:

1. تشريع حماية البيئة
   أ. تلوث البيئة (الماء، الهواء، التربة، الضوضاء)
   ب. مشكلات بيئة القطاع
2. النفايات المتعلقة بالمهنة
   أ. النفايات الخطرة والضارة
   ب. النفايات غير الضارة
   ج. فصل وتخزين النفايات الخطرة والضارة
   د. التخلص من النفايات
3. أنظمة إدارة الجودة
   أ. أنظمة الجودة والتطور المستمر
   ب. ضروريات الجودة المتعلقة بالمهنة
   ج. التدابير التي سيتم اتخاذها ضد الأخطاء والأعطال

12UY0080-4/B1 وحدة كفاءة التقنية الهيدروليكية

1	اسم وحدة الكفاءة	التقنية الهيدروليكية
2	رمز المرجع	12UY0080-4/B1
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	

12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)

7	مخرجات التعليم

نتائج التعلم 1: لديه معرفة بالمعلومات الهيدروليكية.

مقاييس النجاح:

1.1. يقوم بعمل التعريفات المتعقة بالأنظمة الهيدروليكية.
1.2. يعتبر عن منطق عمل المعدات والأنظمة الهيدروليكية.
1.3. يفصل الأنظمة الهدروليكية وفقصا لمجالات الاستخدام.
1.4. يقيّم الأنظمة الهيدروليكية، من حيث العيوب والمميزات، وفقًا لأغراض الاستخدام.
1.5. يقوم بعمل تعريفات عناصر الدورة الهيدروليكية ويصنّفها وفقًا للأنواع.
1.6. يتعرف على عناصر النقل والتوصيل، ويدير التوصيلات.
1.7. يعرف موانع التسرب، وغيرها من معدات الترشيح والتوصيل، واستخداماتها، والغرض منها.
1.8. يقوم بعمل تعريفات منطق التدفق.

السياق 1:

المواد المستخدمة: معدات الدائرة الهيدروليكية ومشروعاتها، ومخططات تدفق العمل، والكتالوجات، وكتيبات الاستخدام، والكتيبات التعريفية.

نتائج التعلم 2: يمتلك القدرة على قراءة مشروع الأنظمة الهيدروليكية.

مقاييس النجاح:

2.1. تنفيذ العروض الفنية والرمزية لعناصر الدائرة الهيدروليكية وفقا للمعايير الوطنية والدولية.
2.2. يقرأ مشروعات الدائرة الهيدروليكية، ويقوم بعمل تعليق عن عمل النظام.
2.3. يقرأ كتالوجات الدائرة الهيدروليكية، وأدلة الاستخدام، والكتيبات.
2.4. يعلق على مخططات تدفق العمل.

السياق 2:

المواد المستخدمة: التعليمات، وأوامر العمل، ومعدات الدائرة الهيدروليكية، وأدوات القياس والتحكم، وماكينات القطع، والآلات اليدوية، ومعدات الحمل والرفع، ومعدات الوقاية الشخصية

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد (4 خيارات): يجب أن يتم اختيار أسئلة الاختبار بشكل يضم نتائج التعلم بوحدة كفاءة أسئلة الاختبار. يجب أن يطرح 15 سؤالًا على الأقل خلال الاختبار، وأن يكون لكل سؤال مدة زمنية لا تزيد عن دقيقتين. الاختبار يكون إما كتابيًا أو باستخدام وسائل الاتصال.

يتم إعداد الأسئلة بشكل يضم الموضوعات الموضحة أدناه.

1) عناصر الدائرة الهيدروليكية
2) الأنظة الهيدروليكية، ومجالات الاستخدام
3) رموز الأدوات والعرض التقني
4) قراءة مشروعات الدائرة الهيدروليكية
5) إعداد قائمة معداد الدائرة من المشروع

لكل سؤال درجات متساوية. يجب أن يكون التقييم من 100 درجة، ويجب أن يحصل المرشح على 70 درجة على الأقل، حتى يكون ناجحًا.

8 ب) الاختبار المستند على الأداء
يجب عمل التطبيقات الهيدروليكية المحددة أدناه في ضوء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم نتائج التعلم. لا يجب أن يكون الاختبار عمليًا أو عن طريق المحاكاة. يجب أن تطبق الاختبارات المعتمدة على الأداء كما هو موضح أدناه: (P1) الاختبار المعتمد على الأداء - تعريف المعدات: يطلب من المرشح التعرف على اسم، ووظيفة، ونقاط اتصال، ورموز 4 على الأقل من معدات الدائرة الهيدروليكية التي ستقدم أمامه. مدة الاختبار 5 دقائق على الأكثر لكل سؤال. (P2) الاختبار المعتمد على الأداء - قراءة المشروع والتعليق عليه: مدة الاختبار الذي يعقد بشكل قراءة دائرة المشروع الهيدروليكي، وفهمه، والتعليق عليه، بحد أقصى 30 دقيقة. يقوم المرشح بقراءة والتعليق على مشروع المستقبل (الأسطوانة/ المحرك) ثنائي التأثير للأنظمة الهيدروليكية التي تقدم للمرشح. 1-) تعريف العناصر الموجودة في المشروع 2-) يجب أن يُطلب استخراج قائمة بمستلزمات الدائرة. يتم تقييم أداء المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل خطوة موضحة في مخططات التحكم المكونة وفقًا لاختبارات P1 و P2.
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم
وينتظر من المرشح أن يكون ناجحًا في كل الاختبارين. المرشح الذي يفشل في أي من الاختبارات، ويمكنه دخول الاختبار نفسه مرة أخرى خلال عام واحد. وإن تم الانقطاع لمدة تزيد عن (1) سنة كاملة، يدخل الاختبار مرة أخرى في كلا القسمين. يتم اختيار معدات الدائرة من الألبوم الذي يقدم للمرشح أو الذي سيتم إعلانه.

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B1]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بالحصول على دورة تدريب مهنية لمدة 30 ساعة في مجال التقنيات الهيدروليكية. محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب التقنيات الهيدروليكية:

1. عناصر الدائرة الهيدروليكية
   1.1. التشريعات الهيدروليكية
   1.2. الخزان الهيدروليكي ومعداته
      1.2.1. الخزان
      1.2.2. المِصفاة
      1.2.3. القطع الإضافية
         1.2.3.1. الأرقام القياسية
         1.2.3.2. مكونات منع التسريب
         1.2.3.3. المانومتر
   1.3. المضخات الهيدروليكية
   1.4. المحركات الهيدروليكية
      1.4.1. أنواعها
      1.4.2. مهامها
   1.5. الأسطوانات
   1.6. الصمامات

1.7. البطاريات
1.8. الأنابيب والخراطيم
1.9. الزيوت الهيدروليكية
1.10. رموز الدائرة الهيدروليكية
1.11. الدائرة الهيدروليكية

12UY0080-4/B2 وحدة كفاءة التقنية الهوائية

1	اسم وحدة الكفاءة	التقنية الهوائية
2	رمز المرجع	12UY0080-4/B2
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)		
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: لديه معرفة بالأنظمة الهوائية.

مقاييس النجاح:

1.1. يقوم بعمل التعريفات المتعلقة بالأنظمة الهوائية.
1.2. يعتبر عن منطق عمل الأنظمة الهوائية.
1.3. يفصل الأنظمة الهوائية وفقًا لمجالات الاستخدام.
1.4. يقيّم الأنظمة الهوائية وفقًا لأغراض الاستخدام، من حيث المميزات والعيوب.
1.5. يقوم بعمل تعريفات عناصر الدورة الهوائية، ويصنفها وفقًا لأنواعها.
1.6. يتعرف على عناصر النقل والتوصيل، ويدير التوصيلات.
1.7. يعرف موانع التسرب، وغيرها من معدات الترشيح والتوصيل، واستخداماتها، والغرض منها.

السياق 1:

المواد المستخدمة: مشروعات الدائرة الهيدروليكية والهوائية، ومخططات تدفق العمل، والكتالوجات، وكتيبات الاستخدام، والكتيبات التعريفية.

نتائج التعلم 2: يمتلك القدرة على قراءة مشروع الأنظمة الهيدروليكية.

مقاييس النجاح:

2.1. تنفيذ العروض الفنية والرمزية لعناصر الدائرة الهوائية وفقا للمعايير الوطنية والدولية.
2.2. يقرأ الدائرة الهوائية ويقوم بالتعليق حول عمل النظام.
2.3. يقرأ كتالوجات الدائرة الهوائية، وأدلة الاستخدام، والكتيبات.
2.4. يعلق على مخططات تدفق العمل، ويبحث عن مصادر الأعطال من خلال المشروع.

السياق 2:

المواد المستخدمة: التعليمات، وأوامر العمل، ومعدات الدائرة الهيدروليكية، وأدوات القياس والتحكم، وماكينات القطع، والآلات اليدوية، ومعدات الحمل والرفع، ومعدات الوقاية الشخصية

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد (4 خيارات): يجب أن يتم اختيار أسئلة الاختبار بشكل يضم نتائج التعلم بوحدة كفاءة أسئلة الاختبار. يجب أن يطرح 15 سؤالًا على الأقل خلال الاختبار، وأن يكون لكل سؤال مدة زمنية لا تزيد عن دقيقتين. الاختبار يكون إما كتابيًا أو باستخدام وسائل الاتصال.

يتم إعداد الأسئلة بشكل يضم الموضوعات الموضحة أدناه.

1) عناصر الدائرة الهوائية
2) الأنظمة الهوائية ومجالات الاستخدام
3) رموز الأدوات والعرض التقني
4) قراءة مشروعات الدائرة الهوائية
5) إعداد قائمة معداد الدائرة من المشروع

لكل سؤال درجات متساوية. يجب أن يكون التقييم من 100 درجة، ويجب أن يحصل المرشح على 70 درجة على الأقل، حتى يكون ناجحًا.

8 ب) الاختبار المستند على الأداء

يجب عمل التطبيقات الهوائية المحددة أدناه في ضووء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم نتائج التعلم. لا يجب أن يكون الاختبار عمليًا أو عن طريق المحاكاة. يجب تطبيق الاختبارات المعتمدة على الأداء كما هو موضح أدناه: (P1) الاختبار المعتمد على الأداء - تعريف المعدات: يطلب من المرشح التعرف على اسم، ووظيفة، ونقاط اتصال، ورموز 4 على الأقل من معدات الدائرة الهيدروليكية التي ستقدم أمامه. مدة الاختبار 5 دقائق على الأكثر لكل سؤال. (P2) الاختبار المعتمد على الأداء - قراءة المشروع والتعليق عليه: مدة الاختبار الذي يعقد بشكل قراءة دائرة المشروع الهوائي، وفهمه، والتعليق عليه، بحد أقصى 30 دقيقة. يقرأ المستَقبِل (الأسطوانة/ المحرك) ذو التأثير المزدوج في الأنظمة هوائية التي ستقدم للمرشح و/ أو التعليق عليها، ويجب الطلب الموضح أدناه؛ 1) تعريف العناصر الموجودة في المشروع 2) استخراج قائمة مستلزمات الدائرة يتم تقييم أداء المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل خطوة موضحة في مخططات التحكم المكونة وفقًا لاختبارات P1 و P2.
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم
وينتظر من المرشح أن يكون ناجحًا في كل الاختبارين. المرشح الذي يفشل في أي من الاختبارات، ويمكنه دخول الاختبار نفسه مرة أخرى خلال عام واحد. وإن تم الانقطاع لمدة تزيد عن (1) سنة كاملة، يدخل الاختبار مرة أخرى في كلا القسمين. يتم اختيار معدات الدائرة من الألبوم الذي يقدم للمرشح أو الذي سيتم إعلانه.

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B2]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بالحصول على دورة تدريب مهنية لمدة 30 ساعة، في مجال التقنيات الهوائية. محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب التقنيات الهوائية:

1. عناصر الدائرة الهوائية
   1.1. التشريعات الهوائية
   1.2. إعداد الهواء المضغوط وتوزيعه
      1.2.1. إنتاج الهواء المضغوط
      1.2.2. تخزين الهواء المضغوط
      1.2.3. تكييف الهواء المضغوط وفقًا للشروط وتوزيعه
   1.3. الضاغط/ الكباس
   1.4. المحركات الهوائية
   1.5. الأسطوانات
      1.5.1. التعريف
      1.5.2. الأنواع والاختيار من الكتالوج
      1.5.3. أشكال التوصيل
   1.6. الصمامات
      1.6.1. التعريف
      1.6.2. أنواعها
      1.6.3. الرموز
   1.7. الأنابيب والخراطيم
   1.8. رموز الدائرة الكهربائية
   1.9. الدائرة الهوائية

12UY0080-4/B3 وحدة كفاءة الأنظمة الهيدروليكية

1	اسم وحدة الكفاءة	الأنظمة الهيدروليكية
2	رمز المرجع	12UY0080-4/B3
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	

12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)

7 مخرجات التعليم

نتائج التعلم 1: يقوم بعمل إعدادات العناصر التي سيتم استخدامها في الأنظمة الهيدروليكية.

مقاييس النجاح:

1.1. يتحكم في المعدات الموجودة في قائمة المستلزمات الموضحة في برنامج الدائرة الهيدروليكية، من العنبر، واستلامها.
1.2. تنفيذ الفحوص والاختبارات الفيزيائية لنقاط التوصيل والزيت.
1.3. يقوم بعمل فحوصات ملائمة الفلاتر والمرشحات التي سيتم استخدامها في النظام، ويعدها للتركيب.
1.4. تجهيز العناصر اللازمة لمحرك المضخة والتحكم الكهربائي لها من خلال مساعدة الوحدة المعنية.
1.5. يقوم بعمل الفحوصات الميكانيكية للصمامات التي سيتم استخدامها في النظام، ويعدها للتركيب.
1.6. يقوم بعمل الفحوصات الميكانيكية للأسطوانات والمحركات المستخدمة في النظام، ويعدها للتركيب.
1.7. تجهيز عناصر التأسيس والتثبيت ومنع التسرب التي ستستخدم في تركيب (خراطيم ومواسير) عناصر النقل بالمرفق.
1.8. تجهيز الأدوات والأجهزة والمعدات الت ستستخدم في تركيب عناصر الدائرة الهيدروليكية.

السياق:

المواد المستخدمة: التعليمات، وأوامر العمل، ومعدات الدائرة الهيدروليكية، وأدوات القياس والتحكم، وماكينات القطع، والآلات اليدوية، ومعدات الحمل والرفع، ومعدات الوقاية الشخصية.

نتائج التعلم 2: تركيب الدائرة الهيدروليكية..

مقاييس النجاح:

2.1 يجمع العناصر الهيدروليكية وفقا لمخطط الدائرة وتسلسل العملية ورقمها.
2.2 تنفيذ توصيلات الطاقة الكهربائية والهيدروليكية لعناصر الدائرة.
2.3 تنفيذ توصيلات خراطيم ومواسير النقل بالمرفق.
2.4 ملئ الخزان بالزيت الهيدرولي بالمقدار اللازم لتشغيل النظام.
2.5 فحص عناصر الدائرة وتوصيلاتها مرة أخيرة قبل تشغيل النظام.

نتائج التعلم 3: يقوم بعمل إجراءات اختبار الدائرة الهيدروليكية..

مقاييس النجاح:

3.1. وضع صمامات التحكم الجانبية الموجودة في النظام في وضع البدء.
3.2. ضبط عناصر الدائرة على القيم المنخفضة لإعدادات ضغط وسرعة النظام.
3.3. تنفيذ التجهيزات من أجل اختبار النظام عند الضغط والسرعات المنخفضة، ويبلغ مشرفه عن فحص النظام.

السياق:

المواد المستخدمة: المشروع ،والتعليمات، وأوامر العمل، ومعدات الدائرة الهيدروليكية، وأدوات القياس والتحكم، وماكينات القطع، والآلات اليدوية، ومعدات الحمل والرفع، ومعدات الوقاية الشخصية

8 القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري
-

8 ب) الاختبار المستند على الأداء
يجب عمل التطبيقات الهيدروليكية المحددة أدناه في ضوء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم نتائج التعلم. لا يجب أن يكون الاختبار عمليًا أو عن طريق المحاكاة. (P1) الاختبار المعتمد علي الاداء: يطلب من المرشح اختيار افراد المجموعة، وتركيبها، واختبارها، وفقًا للمدة الزمنية للمشروعين المقدمين لقياس كفاءة المرشح بشكلٍ كامل. يجب على المرشح أن ينصب النظام على المشروع الهيدروليكي الذي يقدم له، ويختبره، ويشغله. يجب أن تقدم مشروعات النظام الهيدروليكي للمرشح جاهزة. يجب أن تكون المشروعات مصممة بشكل آمن للضغط العالي دائمًا. يجب أن تكون وحدة تحكم المستقبل ذو التأثير الفردي من المشروعات، ذو تحكم في التدفق أحادي أو ثنائي التدفق، بشكل يراعى فيه إمكانية إعادة التدوير. يجب أن تكون أسس تطبيق الاختبار المعتمد على الأداء كما هو موضح أدناه. أ) تحديد عناصر ومعدات الدائرة واختيارها ب) تحديد المعدات المساعدة (الأنابيب/ الخراطيم، والأكواع أو عناصر منع التسرب إلخ)، ج) تحضير المعدات التي سيتم استخدمها للتركيب، د) التركيب ه) يطلب التشغيل لاختبار النظام. يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل دوائر المشروع. يعتبر المرشح الذي لم يحصل على درجات الاجتياز في أي من الاختبار، راسبًا. يتم تقييم أداء المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا ضمن قيم التسامح الموضحة من كل خطوة في مخططات التحكم. يتوقع تنفيذ الأداء في الفترة المتوقعة في بيئة العمل الحقيقية.

8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم
-

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B3]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بحصول المرشح على دورة تدريب مهني لمدة 90 ساعة إجمالية، 60 ساعة منها نظرية، و30 ساعة منها عملية، في وحدة الأنظمة الهيدروليكية، محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب التقنيات الهيدروليكية:

1. عناصر الدائرة الهيدروليكية
   1.1. التشريعات الهيدروليكية
   1.2. الخزان الهيدروليكي ومعداته
      1.2.1. الخزان
      1.2.2. المِصفاة
      1.2.3. القطع الإضافية
         1.2.3.1. الأرقام القياسية
         1.2.3.2. مكونات منع التسريب
         1.2.3.3. المانومتر
   1.3. المضخات الهيدروليكية
   1.4. المحركات الهيدروليكية
      1.4.1.أنواعها
      1.4.2.مهامها
   1.5. الأسطوانات
   1.6. الصمامات
   1.7. البطاريات
   1.8. الأنابيب والخراطيم
   1.9. الزيوت الهيدروليكية
   1.10. رموز الدائرة الهيدروليكية
   1.11. الدائرة الهيدروليكية

2. تركيب وتشغيل النظام الهيدروليكي
   2.1. معلومات التركيب
   2.2. معلومات استخدام الآلات اليدوية
   2.3. اختبار عناصر الدائرة وتجهيزها

3. تطبيقات الدائرة الهيدروليكية
   3.1. تشغيل الأسطوانات ذات التأثير الفردي
   3.2. تشغيل الأسطوانات ذات التأثير المزدوج
   3.3. الدوائر ذات الاتصال المتسلسل
   3.4. الدوائر ذات الاتصال المتوازي
   3.5. التحكم في السرعة في الأسطوانات
      3.5.1 التحكم في السرعة بصمامات تقليص في التدفق
      3.5.2 التحكم في السرعة بصمامات التحكم في التدفق
   3.6. دوائر الضغط ذات المراحل
   3.7. تطبيقات التوسيد في اسطوانات
   3.8. تتطبيقات الدائرة المُسَّرعة
   3.9. تطبيقات الدائرة ذات صمام توازن الضغط المضاد
   3.10. دوائر ترتيب الضغط ذات الأسطوانتين
   3.11. دوائر الضغط ذات الحركة السريعة والملء الأمامي
   3.12. تطبيقات الدائرة ذات الحركة المتزامنة

12UY0080-4/B4 وحدة كفاءة الأنظمة الهوائية

1	اسم وحدة الكفاءة	الأنظمة الهوائية
2	رمز المرجع	12UY0080-4/B4
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
12UMS0185-4 المعايير الوطنية لمهنة فني الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)		
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: يقوم بعمل الإعدادات التي سيتم استخدامها في الأنظمة الهوائية.

مقاييس النجاح:

1.1. يتحكم في المعدات الموجودة في قائمة المستلزمات الموضحة في برنامج الدائرة الهوائية، من العنبر، واستلامها.
1.2. ينفذ الفحوص الفيزيائية لنقاط الاتصال وخزان الهواء والضاغط/ الكبَّاس.
1.3. يقوم بعمل فحوصات ملائمة الفلاتر والمرشحات التي سيتم استخدامها في النظام، ويعدها للتركيب.
1.4. تجهيز العناصر اللازمة للتحكم الكهربائي في النظام من خلال مساعدة الوحدة المعنية.
1.5. يقوم بعمل الفحوصات الميكانيكية للصمامات التي سيتم استخدامها في النظام، ويعدها للتركيب.
1.6. يقوم بعمل الفحوصات الميكانيكية للأسطوانات والمحركات المستخدمة في النظام، ويعدها للتركيب.
1.7. تجهيز عناصر التأسيس والتثبيت ومنع التسرب التي ستستخدم في تركيب (خراطيم ومواسير) عناصر النقل بالمرفق.
1.8. تجهيز الأدوات والأجهزة والمعدات التي ستستخدم في تركيب عناصر الدائرة الهوائية.

نتائج التعلم 2: تركيب الدائرة الهوائية..

مقاييس النجاح:

2.1 تجميع العناصر الهوائية وفقا لمخطط الدائرة وتسلسل العملية ورقمها.
2.2 تنفيذ توصيلات الطاقة الكهربائية والهوائية لعناصر الدائرة.
2.3 تنفيذ توصيلات خراطيم ومواسير النقل بالمرفق.
2.4 فحص عناصر الدائرة وتوصيلاتها مرة أخيرة قبل تشغيل النظام.

نتائج التعلم 3: يقوم بإجراءات اختبار الدائرة الهوائية..

مقاييس النجاح:

3.1 تشغيل الضاغط من أجل تجهيز الهواء اللازم لتشغيل النظام.
3.2 وضع صمامات التحكم الجانبية الموجودة في النظام في وضع البدء.
3.3 ضبط عناصر الدائرة على القيم المنخفضة لإعدادات ضغط وسرعة النظام.
3.4 تنفيذ التجهيزات من أجل اختبار النظام عند الضغط والسرعات المنخفضة، ويبلغ مشرفه عن فحص النظام.

السياق:

المواد المستخدمة: التعليمات، وأوامر العمل، ومعدات الدائرة الهوائية، وأدوات القياس والتحكم، وماكينات القطع، والآلات اليدوية، ومعدات الحمل والرفع، ومعدات الوقاية الشخصية.

8	القياس والتقييم
8 أ) الاختبار النظري	
-	
8 ب) الاختبار المستند على الأداء	

يجب عمل التطبيقات الهوائية المحددة أدناه في ضووء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم نتائج التعلم. لا يجب أن يكون الاختبار عمليًا أو عن طريق المحاكاة.

(P1) الاختبار المعتمد علي الاداء: ينصب النظام وفقًا للمشروعين الهوائيين الذان يقدمان للمرشح جاهزان بعد عمل التصميم، ويقوم بالاختبار والتشغيل. يجب أن تكون المشروعات مصممة بشكل آمن للضغط العالي دائمًا. يجب أن تقدم مشروعات النظام الهوائي للمرشح جاهزة. يجب أن كون أحد مشروعات الأداء، مشروع ذو تحكم متسلسل للمستلم ذو التأثير الثنائي الزوجي و/ أو جهاز التحكم المتصل بموقع الأسطوانة ذات التأثير الثنائي الفردي.

يجب أن تكون أسس تطبيق الاختبار المعتمد على الأداء كما هو موضح أدناه.

1) ينتظر من المرشح القيام بأعمال التركيب والاختبار، وفقًا لدائرة المشروع لثاني الذي سيقدم من أجل القدرة على القياس الكامل لكفاءة المرشح.
   أ. تحديد عناصر ومعدات الدائرة واختيارها
   ب. تحديد المعدات المساعدة (الأنابيب/ الخراطيم، والأكواع أو عناصر منع التسرب إلخ)،
   ج. تحضير المعدات التي سيتم استخدمها للتركيب،
   د. التركيب
   ه. يطلب التشغيل لاختبار النظام.

2) المرشح الذي يحصل على درجات الاختيار في كل دائرة، يكون ناجحًا. يعتبر المرشح الذي لم يحصل على درجات الاجتياز في أي من الاختبار، راسبًا.
3) على المرشح تنصيب النظام على المشروع الهوائي، واختباره، وتشغيله.

يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل دوائر المشروع. يعتبر المرشح الذي لم يحصل على درجات الاجتياز في أي من الاختبار، راسبًا. يتم تقييم أداء المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا ضمن قيم التسامح الموضحة من كل خطوة في مخططات التحكم. يتوقع تنفيذ الأداء في الفترة المتوقعة في بيئة العمل الحقيقية.

8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم	
9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B4]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بحصول المرشح على دورة تدريب مهني لمدة 90 ساعة إجمالية، 60 ساعة منها نظرية، و30 ساعة منها عملية، في وحدة الأنظمة الهوائية. محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب الأنظمة الهوائية:

1. عناصر الدائرة الهوائية
1.1. التشريعات الهوائية
1.2. إعداد الهواء المضغوط وتوزيعه
1.2.1. إنتاج الهواء المضغوط
1.2.2. تخزين الهواء المضغوط
1.2.3. تكييف الهواء المضغوط وفقًا للشروط وتوزيعه
1.3. الضاغط/ الكباس
1.4. المحركات الهوائية
1.5. الأسطوانات
1.5.1. التعريف
1.5.2. الأنواع والاختيار من الكتالوج
1.5.3. أشكال التوصيل
1.6. الصمامات
1.6.1. التعريف
1.6.2. أنواعها
1.6.3. الرموز
1.7. الأنابيب والخراطيم
1.8. رموز الدائرة الكهربائية
1.9. الدائرة الهوائية
2. تركيب وتشغيل النظام الهوائي
2.1. معلومات التركيب
2.2. معلومات استخدام الآلات اليدوية
2.3. اختبار عناصر الدائرة وتجهيزها
3. تطبيقات الدائرة الهوائية
3.1 التحكم في الاتجاه
3.2 التحكم في الضغط
3.3 التحكم في الوضع
3.4 الدوائر المنطقية والتحكم فيها
3.4.1. صمامات المنطق
3.4.1.1. والصمامات
3.4.1.2. أو الصمامات
3.4.2. الدوائر ذات الحماية
3.5 الدوائر ذات الصلة
3.5.1. الحركات المنسقة
3.5.2. التحكمات ذات الصلة بالضغط
3.6 دوائر الاستشعار
3.7 دوائر التخطي
3.8 الدوائر المتسلسلة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛
1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بالحصول على دورة تدريب مهني في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية.

12UY0080-4/B5 وحدة كفاءة صيانة وإصلاح الأنظمة الهيدروليكية

1	اسم وحدة الكفاءة	صيانة وإصلاح الأنظمة الهيدروليكية
2	رمز المرجع	12UY0080-4/B5
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)		
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: يقوم بأعمال الصيانة في الأنظمة الهيدروليكية.

مقاييس النجاح:

1.1. مراجعة بطاقات الصيانة والإصلاح للمنضدة أو الماكينة أو النظام الذي سيتم صيانته.
1.2. مراجعة المشروع الهيدروليكي للمنضدة أو الماكينة أو النظام الذي سيتم صيانته.
1.3. تنفيذ فحوص النظافة والتسرب بنقاط القياس.
1.4. توصيل المانوميتر بما يتلاءم مع القواعد التكنولوجية وبحيث يمكن قراءته بسهولة.
1.5. تسجيل القيم التي تقاس بالمانوميتر ويبلغ مشرفه.
1.6. القيام بالفحص بالعين عن وجود اية تسريبات وتسربات الغاز الموجودة في النظام.
1.7. فحص مستوى السائل في مخزن الزيت.
1.8. ضمان عودة الزيت إلى المخزن من خلال وضع النظام في وضع البدء عند ضرورة تغيير الزيت.
1.9. تغيير الزيت بما يتناسب مع القواعد التكنولوجية.
1.10. تخزين السائل الهيدروليكي ومخلفاته بما يتماشى مع تعليمات صاحب العمل وفقًا لقواعد الصحة والسلامة المهنية ولائحة المخلفات الخطرة.

نتائج التعلم 2: يقوم بأعمال الإصلاح والتحقق من الأعطال في الأنظمة الهيدروليكية.

مقاييس النجاح:

2.1. فحص قيم تلوث السائل بأداة القياس.
2.2. فك المرشح الذي انتهت صلاحيته وفقا لقيم القياس، وفقًا للقواعد التكنولوجية.
2.3. تنظيف بيت المرشح من خلال فك العناصر المربوطة مع المرشح.
2.4. وضع المرشح الجديد والعناصر الأخرى في مكانها بما يتناسب مع القواعد.
2.5. يفحص الكسور والتوترات الموجودة في الخراطيم والأنابيب، ويحدد الخراطيم والانابيب العاطلة.
2.6. فك تعشيق وتثبيت التوصيل أو الشفرات بالطريقة المناسبة.
2.7. تركيب الخرطوم أو الأنبوب المناسب لمشروع الدائرة أو لقيم الكاتالوج، في النظام.
2.8. قياس ضغط النظام وضغط الخروج للصمامات من خلال المانوميتر.
2.9. ضبط الصمامات اللازم ضبطها من خلال عدة الضبط الأصلية.
2.10. تحديد الصمام اللازم تغييره من الكاتالوج، و القيام بإبلاغ مشرفيه.
2.11. تنفيذ تغيير الصمام بما يتناسب مع قواعد النظام.
2.12. تنفيذ فحوص ضغط الاسطوانات/ المحركات الهيدروليكية وسرعتها.
2.13. فحص أذرع مكبس الأسطوانة، وجسده، ومسارات خروج ودخول المكبس.
2.14. تحديد الأجزاء التي سيم تغييرها من الكاتالوج، و القيام بابلاغ مشرفه.
2.15. تركيب الأسطوانة بتغيير الأجزاء المعطوبة وفقًا للقواعد التكنولوجية.
2.16. ضبط سرعة عناصر العمل من صمام التحكم بالتدفق وفقا لقيمة المشروع/الكاتالوج.
2.17. يعثر على أعطال النظام الهيدروليكي، ويسند النتائج للأسباب وعلاقتها بالنتائج.

نتائج التعلم 3: يشغل الأنظمة الهيدروليكية عقب تنفيذ إجراءات الصيانة.
مقاييس النجاح:
3.1. تنفيذ الفحوص الأخيرة على النظام الهيدروليكي قبل تشغيله.
3.2. تشغيل النظام بالامتثال للتعليمات وقواعد الصحة المهنية والسلامة.
3.3. تنفيذ أنشطة الصيانة والإصلاح التي تنفذ وفقا لبطاقات الصيانة والإصلاح.

السياق:
المواد المستخدمة: المشروع، والتعليمات، وأوامر العمل، وبطاقات الصيانة والإصلاح، ومعدات الدائرة الهيدروليكية، وأدوات القياس والتحكم، وماكينات القطع اليدوية، ومعدات الحمل والرفع، ومعدات الوقائة الشخصية

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

-

8 ب) الاختبار المستند على الأداء

يجب عمل التطبيقات الهوائية المحددة أدناه في ضوء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم نتائج التعلم. لا يجب أن يكون الاختبار عمليًا أو عن طريق المحاكاة. يجب أن تكون المشروعات مصممة بشكل آمن للضغط العالي دائمًا.

يجب أن تكون أسس تطبيق الاختبار المعتمد على الأداء كما هو موضح أدناه.

(P1) الاختبار المعتمد على الأداء- الصيانة: يُنتظر من المرشح تنفيذ مقاييس النجاح الموضحة في نتائج التعلم 1 على النظام الهيدروليكي، الموضح للماكينة التي تعمل بشكل صحيح، وتم تركيبها بشك صحيح.

(P2) الاختبار المعتمد على الأداء - حل الأعطال: خاص بقياس أبعاد ومقاييس النجاح في نتائج التعلم 2 و3. وفقًا لذلك، يتوقع من المرشح العثور على العطل في النظام العاطل أو التحقق منها وفك القطعة العاطلة، والعمل على حلها، وتشغيلها مرة أخرى.
أسس تطبيق الاختبار، كما هي مبينة أدناه:
أ. النظام يجب أن يُصمم بشكل ذو عنصرين عاطلين على الأقل،
ب. يجب توصيل أحد عناصر التوصيل على الأقل بشكل خاطئ.

التأكد من صحة النظام وعمله، من عوامل الأداء الناجح. المرشح الذي يحصل على درجات الاختيار في كل دائرة، يكون ناجحًا. يعتبر المرشح الذي لم يحصل على درجات الاجتياز في أي من الاختبار، راسبًا.

يتم تقييم أداء المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل خطوة موضحة في مخططات التحكم المكونة وفقًا لاختبارات P1 و P2.
يتوقع تنفيذ الأداء في الفترة المتوقعة في بيئة العمل الحقيقية.

8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم

-

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B5]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بحصول المرشح على دورة تدريب مهني لمدة 90 ساعة إجمالية، 60 ساعة منها نظرية، و30 ساعة ساعة منها عملية، في وحدة الأنظمة الهيدروليكية. محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب إجراءات صيانة وإصلاح الأنظمة الهيدروليكية:

1. صيانة وإصلاح الدوائر الهيدروليكية
1.1. تحديد ومراقبة الاحتياجات والمتطلبات في الدوائر الهيدروليكية
1.2. الأعطال التي قد تظهر وأساليب الحل
1.3. الصيانة
1.3.1.صيانة وإصلاح الفلاتر والمرشحات
1.3.2.اختيار التدفق الهيدروليكي
1.3.2.1. الزيوت المقاومة للاحتكاك
1.3.2.2. الزيوت المقاومة للرغوة
1.3.2.3. خاصية تزييت التدفق
1.3.3.تغيير التدفق الهيدروليكي
1.3.4.صيانة وإصلاح المعدات منع التسرب
1.3.5.صيانة وإصلاح الأنابيب والخراطيم

12UY0080-4/B6 وحدة كفاءة صيانة وإصلاح الأنظمة الهوائية

1	اسم وحدة الكفاءة	صيانة وإصلاح الانظمة الهوائية
2	رمز المرجع	12UY0080-4/B6
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
12UMS0185-4 معايير المهنة الوطنية لفني الأعمال الهيدروليكية والهوائية (مستوى 4)		
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: يقوم بإجراءات الصيانة في الأنظمة الهوائية.

مقاييس النجاح:

1.1. مراجعة بطاقات الصيانة والإصلاح للمنضدة أو الماكينة أو النظام الذي سيتم صيانته.
1.2. مراجعة مشروع الدائرة الهوائية للمنضدة أو الماكينة أو النظام الذي سيتم صيانته.
1.3. تنفيذ فحوص النظافة والتسريب لنقاط القياس.
1.4. توصيل المانوميتر بما يتلاءم مع القواعد التكنولوجية وبحيث يمكن قراءته بسهولة.
1.5. تسجيل القيم التي تقاس بالمانوميتر ويبلغ مشرفه.
1.6. ضمان تفريغ الماء من خلال الفحص الدوري للمكيف وخزان الماء.
1.7. القيام بزيادة مستوى الزيت المحدد في الكاتالوج إذا كان ناقصًا من خلال فحص مستوى الزيت بالمزيتة.
1.8. مقارنة مؤشرات الضغط من خلال فحصها، مع ضغط الخروج بالنظام.
1.9. فحص تسريبات الهواء يدويًا ومن خلال السمع.
1.10. اختبار النظام فيما إذا كان يعمل بضوضاء أم لا.

نتائج التعلم 2: يقوم بإجراءات التحقق من الأعطال في الأنظمة الهوائية وإصلاحها.

مقاييس النجاح:

2.1. تنظيف عنصر المرشح المتسخ من خلال الفحص الدوري للمرشحات، و تغييرها وفقا للقواعد التكنولوجية.
2.2. يفحص الكسور والتوترات الموجودة في الخراطيم والأنابيب، ويحدد الخراطيم والانابيب العاطلة.
2.3. فك تعشيق وتثبيت التوصيل أو الشفرات بالطريقة المناسبة.
2.4. تركيب الخرطوم أو الأنبوب المناسب لمشروع الدائرة أو لقيم الكاتالوج، في النظام.
2.5. قياس ضغط النظام وضغط الخروج للصمامات من خلال المانوميتر.
2.6. ضبط الصمامات اللازم ضبطها من خلال عدة الضبط الأصلية.
2.7. تحديد الصمام اللازم تغييره من الكاتالوج، و القيام بإبلاغ مشرفيه.
2.8. تنفيذ تغيير الصمام بما يتناسب مع قواعد النظام.
2.9. يقوم بفحوصات السرعة والضغط للمحرك/ للأسطوانات الهوائية.
2.10. فحص أذرع مكبس الأسطوانة، وجسده، ومسارات خروج ودخول المكبس.
2.11. تحديد الأجزاء التي سيم تغييرها من الكاتالوج، و القيام بابلاغ مشرفه.
2.12. تركيب الأسطوانة بتغيير الأجزاء المعطوبة وفقًا للقواعد التكنولوجية.
2.13. ضبط سرعة عناصر العمل من صمام التحكم بالتدفق وفقا لقيمة المشروع/الكاتالوج.

نتائج التعلم 3: يشغل الأنظمة الهوائية عقب تنفيذ إجراءات الصيانة.

مقاييس النجاح:

3.1. تنفيذ الفحوص الأخيرة على النظام الهيدروليكي قبل تشغيله.
3.2. تشغيل النظام بالامتثال للتعليمات وقواعد الصحة المهنية والسلامة.
3.3. تنفيذ أنشطة الصيانة والإصلاح التي تنفذ وفقا لبطاقات الصيانة والإصلاح.

السياق:

المواد المستخدمة: المشروع، والتعليمات، وأوامر العمل، وبطاقات الصيانة والإصلاح، ومعدات الدائرة الهيدروليكية، وأدوات القياس

والتحكم، وماكينات القطع اليدوية، ومعدات الحمل والرفع، ومعدات الوقاية الشخصية	
8	القياس والتقييم
8 أ) الاختبار النظري	
-	
8 ب) الاختبار المستند على الأداء	
يجب عمل التطبيقات الهوائية المحددة أدناه في ضوء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم نتائج التعلم. لا يجب أن يكون الاختبار عمليًا أو عن طريق المحاكاة. يجب أن تكون المشروعات مصممة بشكل آمن للضغط العالي دائمًا. يجب أن تكون أسس تطبيق الاختبار المعتمد على الأداء كما هو موضح أدناه. (P1) الاختبار المعتمد على الأداء- الصيانة: يُنتظر من المرشح تنفيذ مقاييس النجاح الموضحة في نتائج التعلم 1 على النظام الهيدروليكي، الموضح للماكينة التي تعمل بشكل صحيح، وتم تركيبها بشك صحيح. (P2) الاختبار المعتمد على الأداء - حل الأعطال: خاص بقياس أبعاد ومقاييس النجاح في نتائج التعلم 2 و3. بناءً على ذلك، يتوقع من المرشح العثور على العطل في النظام العاطل أو التحقق منها وفك القطعة العاطلة، والعمل على حلها، وتشغيلها مرة أخرى. أسس تطبيق الاختبار، كما هي مبينة أدناه: أ. النظام يجب أن يُصمم بشكل ذو عنصرين عاطلين على الأقل، ب. يجب توصيل أحد عناصر التوصيل على الأقل بشكل خاطئ. التأكد من صحة النظام وعمله، من عوامل الأداء الناجح. المرشح الذي يحصل على درجات الاختيار في كل دائرة، يكون ناجحًا. يعتبر المرشح الذي لم يحصل على درجات الاجتياز في أي من الاختبار، راسبًا. يتم تقييم أداء المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل خطوة موضحة في مخططات التحكم المكونة وفقًا لاختبارات P1 و P2. يتوقع تنفيذ الأداء في الفترة المتوقعة في بيئة العمل الحقيقية.	
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم	

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	اتحاد HAK-İŞ نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B6]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بحصول المرشح على دورة تدريب مهني لمدة 90 ساعة إجمالية، 60 ساعة منها نظرية، و30 ساعة ساعة منها عملية، في وحدة الأنظمة الهوائية. محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب إجراءات صيانة وإصلاح الأنظمة الهوائية:

1. صيانة وإصلاح الدوائر الهيدروليكية
1.1. تحديد ومراقبة الاحتياجات في الدوائر الهوائية
1.2. الأعطال التي قد تظهر وأساليب الحل
1.3. الصيانة
1.3.1. صيانة وإصلاح الضاغط/ الكبَّاس
1.3.2. صيانة وإصلاح المكيف
1.3.3. صيانة وإصلاح المعدات منع التسرب
1.3.4. صيانة وإصلاح الأنابيب والخراطيم

12UY0080-5/B7 وحدة كفاءة تصميم مشروع الأنظمة الهيدروليكية المعرفة

1	اسم وحدة الكفاءة	تصميم مشروع الأنظمة الهيدروليكية المُعَرَّفة
2	رمز المرجع	12UY0080-5/B7
3	مستوى	5
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
12UMS0185-5 معايير المهنة الوطنية لفني الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (مستوى 5)		
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: يصمم مشروعات الدورة الهيدروليكية المُعَرَّفة.

مقاييس النجاح:

1.1. استخدام الأدوات والأجهزة اللازمة من أجل الرسم التخطيطي للمشروع.
1.2. التمييز بين الأنظمة المفتوحة/المغلقة والثابتة/المتحركة في المشروعات.
1.3. تحديد طلبات المستخدم/العميل وينفذ التصاميم المعرفة وفقا للطلبات.
1.4. اتخاذ القرار بشأن عدد عناصر العمل التي ستستخدم في نظام التحكم الهيدروليكي.
1.5. حساب التدفق الحجمي والسرعة والضغط من القوة والزخم المطلوب.
1.6. تجهيز مسودة النظام بالخطوط الرئيسية من خلال اختيار العناصر الهيدروليكية.
1.7. حساب مقدار السائل المناسب للنظام من خلال تحديد خصائصه.
1.8. رسم مخطط عمل النظام الهيدروليكي، ويكون دائرة التحكم الهيدروليكية وفقا للمخطط.
1.9. تقسيم عناصر الدائرة الهيدروليكية إلى مجموعات، ويرقمها وفقًا للمجموعات.
1.10. تكوين مخطط السير- الخطوة للدوائر الهيدروليكية.
1.11. القيام برسم النظام الهيدروليكي في برنامج المحاكاة، ويختبره.
1.12. الحصول على اعتماد المشروع من الوحدة المعنية/ من مشرفه.
1.13. القيام بوضع جدول بقائمة العناصر الهيدروليكية، يوضح اسمها ورموزها ومهامها وفقًا للمشروع.

السياق:

المواد المستخدمة: التعليمات وأوامر العمل، والمشروعات، والكتالوجات، ومخططات البرنامج، وبرامج المحاكاة، وماكينات الحساب.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

-

8 ب) الاختبار المستند على الأداء

يجب عمل التطبيقات الهيدروليكية المحددة أدناه في ضوء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم جميع نتائج التعلم. يجب أن يكون الاختبار في بيئة معملية أو عبر تطبيق على الحاسب الآلي، من خلال أساليب المحاكاة.

(P1) الاختبار المعتمد علي الاداء: للقياس الكامل لكفاءة المرشح، يُنتظر أن يتم تصميم دائرة المشروع الهيدروليكي وفقًا لعدد 2 سيناريو عمل، وعمل محاكاة. يجب أن يحتوي سيناريو العمل دائمًا على اتخاذ التدابير الأمنية ضد الضغط المرتفع. يجب أن تكون وحدة تحكم المستقبل ذو التأثير الفردي من المشروعات، ذو تحكم في التدفق أحادي أو ثنائي التدفق، بشكل يراعى فيه إمكانية إعادة التدوير.

يجب أن تكون أسس تطبيق الاختبار المعتمد على الأداء كما هو موضح أدناه.

أ) يقدم للمرشح أوراق الاختبار الذي يتم إعداده في شكل عدد 2 سيناريو منفصل،

ب) تصميم الدائرة

ج) عمل المحاكاة أو عمل التركيب

د) إصدار قائمة المستلزمات

يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل دوائر المشروع. يعتبر المرشح الذي لم يحصل على درجات الاجتياز في أي من الاختبار، راسبًا. يتم تقييم أداء

المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا ضمن قيم التسامح الموضحة من كل خطوة في مخططات التحكم. يتوقع تنفيذ الأداء في الفترة المتوقعة في بيئة العمل الحقيقية.	
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم	
-	
9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة: اتحاد HAK-İŞ، نقابة صناعة الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة: لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده: 69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B7]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بحصول المرشح على دورة تدريب مهني لمدة 80 ساعة إجمالية، 50 ساعة منها نظرية، و30 ساعة آخرى عملية، في وحدة تصميم مشروع الأنظمة الهيدروليكية المُعَرَّفة. محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب تصميم مشروع الأنظمة الهيدروليكية المُعَرَّفة:

1. عمل تصميم الدائرة الهيدروليكية
   1.1. الرموز الهيدروليكية
   1.2. تصميم الدائرة الهيدروليكية والرسوم
   1.3. رسوم الدائرة الهيدروليكية
      1.3.1. الدوائر الهيدروليكية المفتوحة
      1.3.2. الدوائر الهيدروليكية المغلقة.
      1.3.3. الدوائر الهيدروليكية نصف المغلقة
   1.4. أساليب تحذير وإنذار الصمامات الهيدروليكية
   1.5. المحاكاة
   1.6. قائمة المستلزمات والمعدات
   1.7. مخططات الطريق والخطوات والتدفق
   1.8. التصنيف والترقيم

12UY0080-5/B8 وحدة كفاءة تصميم مشروع الأنظمة الهوائية المُعَزَّفة

1	اسم وحدة الكفاءة	تصميم مشروع الأنظمة الهوائية المُعَزَّفة
2	رمز المرجع	12UY0080-5/B8
3	مستوى	5
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	26.09.2012
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	

12UMS0185-5 المعايير المهنة الوطنية لفني الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (مستوى 5)

7	مخرجات التعليم

نتائج التعلم 1: يصمم مشروعات الدائرة الهوائية المُعَزَّفة.

مقاييس النجاح:

1.1. استخدام الأدوات والأجهزة اللازمة من أجل الرسم التخطيطي للمشروع.
1.2. التمييز بين الأنظمة المفتوحة/المغلقة والثابتة/المتحركة في المشروعات.
1.3. تحديد طلبات المستخدم/العميل وينفذ التصاميم المعرفة وفقا للطلبات.
1.4. اتخاذ القرار بشأن عدد عناصر العمل التي ستستخدم في نظام التحكم الهوائي.
1.5. حساب السرعة والضغط وفقا للقوة والزخم المطلوب.
1.6. تجهيز مسودة النظام بالخطوط الرئيسية من خلال اختيار العناصر الهوائية.
1.7. تحديد الضاغط المناسب من خلال حساب حجم الهواء الذي سيستخدم في النظام الهوائي.
1.8. اقرار ما إذا كان مخزن الهواء ضروريًا للنظام أم لا، و القيام بتعيين سعته و اختياره.
1.9. تشكيل دائرة التحكم الهوائية من خلال رسم مخطط عمل النظام الهوائي.
1.10. تقسيم عناصر الدائرة الهوائية إلى مجموعات ويرقمها.
1.11. تكوين مخطط السير- الخطوة للدوائر الهوائية.
1.12. اختبار النظام الهوائي من خلال رسمه في برنامج المحاكاة.
1.13. الحصول على اعتماد المشروع من الوحدة المعنية/ من مشرفه.
1.14. القيام بوضع جدول بقائمة العناصر الهوائية، و توضيح اسمها ورموزها ومهامها وفقًا للمشروع.

السياق:

المواد المستخدمة: التعليمات وأوامر العمل، والمشروعات، والكتالوجات، ومخططات البرنامج، وبرامج المحاكاة، وماكينات الحساب.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

-

8 ب) الاختبار المستند على الأداء

يجب عمل التطبيقات الهيدروليكية المحددة أدناه في ضوء قواعد الأمن والسلامة المهنية في الأماكن التي تحمل شروط مناسبة أو بيئة عمل حقيقية، بشكل يضم نتائج التعلم. يجب أن يعقد الاختبار في بيئة معملية عبر الحاسب الآلي أو في موقع تطبيق.

(P1) الاختبار المعتمد علي الاداء: للقياس الكامل لكفاءة المرشح، يُنتظر أن يتم تصميم دائرة المشروع الهيدروليكي وفقًا لعدد 2 سيناريو عمل، وعمل محاكاة أو التشغيل في مواقع التطبيق. يجب أن يحتوي سيناريو العمل دائمًا على اتخاذ التدابير الأمنية ضد الضغط المرتفع. يجب أن يكون أحد المشروعات ذو تحكم مسلسل للمستقبل ذو التأثيل الثنائي الزوجي.

يجب أن تكون أسس تطبيق الاختبار المعتمد على الأداء كما هو موضح أدناه.

أ) يُقدَّم للمرشح أوراق الاختبار الذي يتم إعداده في شكل عدد 2 سيناريو منفصل،
ب) تصميم الدائرة
ج) عمل المحاكاة أو التركيب في موقع التطبيق
د) إصدار قائمة المستلزمات

يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل دوائر المشروع. يعتبر المرشح الذي لم يحصل على درجات الاجتياز في أي من الاختبار، راسبًا. يتم تقييم أداء المرشح ليكون ناجحًا، وفقًا لمخطط التحكم في الأداء. يجب أن يكون المرشح ناجحًا ضمن قيم التسامح الموضحة من كل خطوة في مخططات التحكم. يتوقع تنفيذ الأداء في الفترة المتوقعة في بيئة العمل الحقيقية.
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم
-

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	الاتحاد النقابي لحقوق العمال / نقابة شغل الحديد والصلب
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	69/2012 – 26.09.2012

المرفقات

الملحق 1-[B8]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

بالنسبة للمرشحين الراغبين في الحصول على وثيقة الكفاءة؛

1. أن يكون متخرج في أحد الأقسام التي تدرس الأنظمة الهيدروليكية والهوائية في الثانويات الفنية سواء الصناعية أو التقنية، أو أن يكون لديه تدريب لمدة (2) عام على الأقل،
2. أن يكونوا لديهم خبرة لا تقل عن (2) عام في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية،
3. يوصى بحصول المرشح على دورة تدريب مهني لمدة 80 ساعة إجمالية، 50 ساعة منها نظرية، و30 ساعة أخرى عملية، في وحدة تصميم مشروع الأنظمة الهوائية المُعَزَّفة. محتوى التدريب تم توضيحه أدناه.

محتوى تدريب تصميم مشروع الأنظمة الهوائية المُعَزَّفة:

1. عمل تصميم الدائرة الهوائية
1.1. رموز معدات وعناصر الدائرة الهوائية
1.2. تصميم ورسم الدائرة الهوائية
1.3. دراسة مخططات الدوائر النموذجية
1.4. تشغيل الأسكوانة/ المحرك ذو التأثير الفردي
1.5. تشغيل المحرك/ الأسطوانة الهوائية بشكل مزدوج الاتجاه
1.6. التحكم في سرعة الحركة للأمام وللخلف
1.7. رسوم تطبيقات الدائرة الهوائية
1.7.1. الدوائر المنطقية
1.7.2. دوائر الحفظ
1.7.3. تحققات الموقع
1.7.4. الدوائر المتسلسلة
1.7.5. دوائر التخطي
1.7.6. نماذج الدائرة
1.8. المحاكاة
1.9. قائمة المستلزمات والمعدات
1.10. مخططات الطريق والخطوات والتدفق
1.11. التصنيف والترقيم

ملحقات الكفاءة

الملحق 1: وحدات الكفاءة

12UY0080-4/A1 أمن وسلامة العمل في تطبيقات أنظمة الأعمال هيدروليكية والهوائية
12UY0080-4/A2 أنظمة إدارة الجودة وحماية البيئة
12UY0080-4/B1 التقنيات الهيدروليكية
12UY0080-4/B2 التقنيات الهوائية
12UY0080-4/B3 الأنظمة الهيدروليكية
12UY0080-4/B4 الأنظمة الهوائية
12UY0080-4/B5 صيانة وإصلاح الأنظمة الهيدروليكية
12UY0080-4/B6 صيانة وإصلاح الأنظمة الهوائية
12UY0080-5/B7 تصميم مشروع الأنظمة الهيدروليكية المُعَّرفة
12UY0080-5/B8 تصميم مشروع الأنظمة الهوائية المُعَّرفة

الملحق 2: المصطلحات، والرموز، والاختصارات

صمام التحكم في التدفق: هو عنصر يتحكم في سرعة عناصر العمل ودورانها من خلال ضبط عمق الهواء أو السائل الموجود في النظام.
السائل: هو المادة السائلة المستخدمة في توصيل الطاقة الهيدروليكية.
اللزوجة: مقاومة التدفق التي تظهرها السوائل.
مجمّع: هو العنصر الذي يعزز السوائل في حالة انخفاض ضغط النظام.
بار: وحدة قياس الضغط.
منظم الضغط: هو العنصر المستخدم لإرسال الهواء بانتظام ووضع حدود للضغط.
صمام تقليل الضغط: هو العنصر المستخدم لتشغيل عنصر العمل عند ضغوط مختلفة في النظام.
خط الضغط: الخط الموجود بين عنصر التحكم ومخرج المضخة.
صمام التحكم في الضغط: هو العنصر الذي يضبط ضغط النظام.
صمام تواتر الضغط: هو العنصر الذي يتيح عمل أكثر من عنصر في النظام في ضغوط مختلفة.
الضغط: هو القوة الواقعة على وحدة السطح.
صمام عدم الرجوع: هو الصمام الذي يتيح مرور السائل أو الهواء في اتجاه واحد.
اسطوانة مزدوجة الفعل: هي عنصر العمل الذي يتحرك خطيًا من خلال التحكم على كلا الاتجاهين مع السائل والهواء المضغوط.
التدفق: مقدار السائل الذي يمر عبر مقطع محدد/ في وقت الوحدة.
مقياس التدفق: أداة لقياس التدفق.
خط الشفط: هو الخط الموجود بين المضخة الهيدروليكية والخزان.
وحدة تزويد الطاقة: هي جميع عناصر الدائرة المستخدمة في ضغط السائل أو الهواء.
المرشح/ الفلتر: هو العنصر المستخدم لتنقية/ ترشيح السائل أو الهواء.
التدفق الحجمي: هو مقدار التفق الحجمي.
هيدروديناميكا: هي ميكانيكا السوائل الموجودة عند تدفقها.
محرك هيدروليكي: هو العنصر الذي يحول طاقة السوائل المضغوطة إلى حركة دائرية.
هيدروليك: هي التقنية الخاصة بإنتاج القوة عن طريق ضغط السائل، والتحكم فيه، والاستخدام، والتوصيل.
هيدروستاتيكا (الاستاتيكا الهيدروليكية): ميكانيكا السوائل الساكنة.
ISCO: التصنيف المهني للمعايير الدولية.
İSG: السلامة والصحة المهنية.
مخطط سريان العمل: هو المخطط المستخدم لعرض تدفق حركات العناصر المستخدمة في النظام فيما يتعلق بترابطها مع بعضها البعض.
معدات الوقاية الشخصية: جميع الآلات، والوسائط، والأدوات والأجهزة المتركبة، التي يتم ارتدائها من قبل العمال، والتي تعمل على حمايتهم ضد خطر واحد أو عدة مخاطر تؤثر على الصحة والسلامة وتنشئ هذه المخاطر من العمل الذي يقوم العمال بإنجازه.
الضاغط/ الكباس: هو العنصر الذي يجعل الهواء الممتص من الجو مضغوطًا من خلال كبسه.
الموقع: كل حالة يعمل فيها الصمام.
التآكل: هي حالة تآكل المعادن أو المركبات أو أكسدتها من خلال الأكسدة أو التأثيرات الكيميائية الأخرى.
دائرة التحكم: مخطط نظام التحكم الذي يظهر تحركات عناصر الدائرة.
عنصر التحكم: هو الصمام الذي يتحكم في حركة عناصر العمل.
الشوط: هو المسافة بين حركة الأمام- الخلف في الإسطوانة.
مانوميتر: هو مقياس الضغط.

التأكسد: تكوّن الحمأة والرواسب داخل الزيت نتيجة تغير بنيته الكيميائية.
العضلة الهوائية: هي العنصر الذي يشبه العضلة في بنيته وله مدخل هواء أحادي الطرف يعمل بشكل الاستطالة والتقصير.
المحرك الهوائي: هو العنصر المستخدم للحصول على حركة دائرية.
الأنظمة الهوائية: هي الأنظمة التي تعمل بالغاز أو الهواء المضغوط وتتيح تحرك الأنظمة الميكانيكية والتحكم بها.
المضخة: هي العنصر المجهّز للتدفق والضغط المطلوب.
المخاطرة: الفاقد الذي سينشأ بسبب المخاطر، واحتمال حدوث نتائج ضارة اخرى او جروح.
الحساسات: هي الأداة التي تحول الخصائص الفيزيائية المقاسة والكميات والشروط إلى كميات كهربائية أو إشارات هوائية قابلة للاستخدام.
عنصر منع التسريب: هو العنصر المستخدم لمنع التسريبات والتسرب في عناصر الدائرة.
الاسطوانة: هو عنصر العمل المستخدم للحصول على حركة خطية.
المكيف: هو العنصر الذي يحول الهواء القادم من الخزان إلى الخصائص المرغوبة للنظام.
صمام أمان التفريغ: هو العنصر الذي يوازن الضغط عند فتحه في حالة ارتفاع الضغط في المخزن عن القيمة المرغوبة.
عنصر التحريك: هو العنصر الذي يحول الطاقة السائلة أو الهوائية إلى حركة دائرية أو خطية.
الخزان (المخزن): هو العنصر الذي يخزن السائل أو الهواء بشكل يتناسب مع شروط العمل.
الخطر: احتمال حدوث خطر أو ضرر قد يكون موجودًا في مكان العمل أو قد يؤثر على العامل أو مكان العمل.
أسطوانة أحادية الفعل: هي عنصر العمل الذي يتحرك خطيًا من خلال التحكم على جانب واحد مع السائل والهواء المضغوط.
الضغط المخفض: هو الحالة التي يكون فيها ضغط الهواء في أي بيئة منخفضًا عن ضغط الجو.
الصمام: هو العنصر الذي يضبط اتجاه الهواء أو السائل وضغطه وتدفقه.
مخطط المسار- الخطوة: هو رسم تخطيطي يوضح موقع وحالة عناصر العمل.
صمام التحكم في الاتجاه: هو العنصر الذي يتيح ذهاب السائل أو الهواء في الاتجاه المطلوب.

الملحق 3: طرق التقدم العمودي والأفقي في المهنة

بالإضافة إلى ذلك، يكون قادر على تحقيق المهارات والقدرات، وتوفير الإمكانيات اللازمة للحصول على وثيقة الكفاءة المهنية لفني صيانة الماكينات، وفني تركيب الماكينات، وتقني الأتمتة الصناعية.

الملحق 4[*]: مقاييس المُقِيم

المقيم:

1) يجب أن يكون مهندس أو معلم فني أنهى تعليمه في مرحلة الليسانس على الأقل في مجالات الميكانيكا، والأتمتة الصناعية، والميكاترونيك، والإلكترونيات بإحدى الجامعات، ولديه خبرة في مجال الأنظمة الهيدروليكية والهوائية لمدة 3 سنوات.
2) أن يكون متخرج في مجالات الماكينات، والأتمتة الصناعية، والميكاترونيك أو الإلكترونيات، في مرحلة ما بعد الليسانس، ويكون لديه خبره 5 سنوات.

بالإضافة للصفات والأوصاف المذكورة أعلاه للمقيّم، يجب أن يكون قد حصل على تدريب في مجال تقييم القياس، وذو معرفة بمعايير الكفاءة الوطنية.