الكفاءة الوطنية

13UY0146-4

محلل مختبر الكيمياء

مستوى 4

رقم المراجعة: 00

هيئة الكفاءة المهنية

أنقرة، 2013

المقدمة

لقد تم تجهيز الكفاءة الوطنية لمحلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) وفق أحكام "الكفاءة المهنية ولائحة الامتحانات والتوثيق" التي تم إصدارها بالاستناد إلى القانون المأخوذ من قانون مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) بالعدد 5544.

أعدت جمعية رجال الأعمال للصناعات الكيميائية والنفطية والبلاستيكية (KİPLAS) وجمعية صناع الكيمياء الأتراك (TKSD) التين تم تكليفيهما من خلال بروتوكول التعاون الموقع في 07 أكتوبر 2010 مسودة التأهيل. تم الأخذ بآراء الهيئات والمؤسسات المعنية بالقطاع فيما يتعلق بالمسودة المعدة، وتم تقييم هذه الآراء و تم إجراء التعديلات اللازمة على المسودة. بعد انتهاء لجنة قطاع البترول والبتروكيماويات والبلاستيك بهيئة الكفاءة الوطنية من مراجعة وتقييم المسودة النهائية للمشروع، وبعد أخذ رأي اللجنة، فقد قررت هيئة الكفاءة المهنية بقرار رقم 26/2013 وبتاريخ 03.04.2013 بالمصادقة عليها، وإضافتها إلى إطار الكفاءة 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،
ت) المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا للتأهيل، ومهام المعيار المهني أو وحدات الكفاءة،
ث) شروط القبول في اختبار الكفاءة،
ج) معايير النجاح ونتائج التعلم في بعض وحدات الكفاءة،
ح) القياس والتقييم ومعايير القيم التي ستطبق في إكساب الكفاءة
خ) فترة صلاحية وثيقة الكفاءة، وشروط التجديد، وشروط الإشراف على حامل الوثيقة،
د) 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.

13UY0146-4 الكفاءة الوطنية لمحلل مختبر الكيمياء (مستوى 4)

1	اسم المؤهل	محلل مختبر الكيمياء
2	رمز المرجع	13UY0146-4
3	مستوى	4
4	المكان في التصنيف الدولي	ISCO 08: 3111
5	النوع	-
6	قيمة الائتمان	-
7	أ) تاريخ النشر	03.04.2013
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
8	الغرض	الغرض؛ من أجل تنفيذ مهنة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) بالشكل الذي يدعم حصول العاملين على الرضى الوظيفي وبالشكل الملائم للمعايير الدولية وبشكل ناجح وفعال في المختبرات المنفذ بها التحليل الكيميائي والفيزيائي في القطاعات المختلفة ومن أجل تنفيذ الإنتاج بجودة عالية وبلا نقص ومن أجل استمرارية العمل وتطويره؛ التعرف على الخصائص والمعلومات والمهارات والكفاءات التي يجب أن يحصل عليها المرشحون، تمنح المرشحين فرصة لإثبات كفاءتهم المهنية، من خلال وثيقة رسمية وموثوقة وسارية، تكون مرجعًا للنظام التعليمي ومؤسسات الاختبار والتقييم.
9	المعيار/المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	
المعيار المهني الوطني لمحلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) - 10UMS0090-4		
10	شرط/شروط دخول اختبار الكفاءة	
-		
11	بنية الكفاءة	
11-أ) الوحدات الإجبارية		
13UY0146-4/A1 الصحة والسلامة المهنية وحماية البيئية 13UY0146-4/A2 نظام إدارة الجودة 13UY0146-4/A3 عمليات التحليل الكيميائي وإعداد تقرير بالنتائج		
11-ب) الوحدات الاختيارية		
13UY0146-4/B1 عمليات التحليل الكيميائي في إنتاج الدهان		
11-ج) بدائل تصنيف الوحدات ومخرجات التعلم الإضافية		
I. A1 ،A2 ،A3 II. A1 ،A2 ،A3 ،B1		
12	القياس والتقييم	
تُطبق جميع نتائج النجاح المعرفة في وحدات القياس والتقييم في شكل متقابل وعلى مرحلتين: 1. اختبار المعلومات النظرية		

2. اختبار التطبيق المستند إلى الأداء (المتابعة خلال تنفيذ العمل).

يجب على المرشح النجاح في واحد من بدائل المجموعات المعرفة بالقسم 11-c) من أجل الحصول علي الكفاءة.

يتوجب أن يكون المرشح ناجحاً في اختبارات المعلومات النظرية من، أجل الموافقة على اختبار التطبيق المستند إلى الأداء.

فترة صلاحية نتائج الاختبار هي سنة واحدة من تاريخ الامتحان. يحق للمرشح الذي رسب في أي اختبار من الاختبارات المعرفة في الوحدات (النظرية والمعتمدة على الأداء) أن يعيد الدخول للاختبار الذي رسب فيه في هذه الفترة. ولكن، يعتبر المرشحين الذين لا ينجحون في الاختبار التطبيقي الموجود بوحدة الصحة والسلامة المهنية والحماية البيئية غير ناجحين في الاختبار التطبيقي للوحدات الأخرى. يعفي المرشح - الناجح في وحدة الصحة والسلامة المهنية وحماية البيئة، والراسب في الوحدات الأخري من امتحانات وحدة الصحة والسلامة المهنية وحماية البيئة، ويمكنه الالتحاق للاختبار مرة أخري في الجزء الذي رسب فيه في غضون سنة.

امتحان المعرفة النظرية

يتم تقييم المرشح حسب مستوى توفير المقاييس المحددة في قسم تقييم مقياس الوحدة المتعلقة بنجاحه. يجرى تقييم كل وحدة بشكل منفصل.

تم تصميم أسئلة الامتحان في شكل يمكن قياس جميع مخرجات التعلم ومعايير النجاح للوحدات المقرر قياسها ضمن الاختبار النظري.

اِلاختبار العملي القائم على الأداء

تنفيذ التطبيق في بيئة المختبر الحقيقية أو في بيئة تلبي أقرب الشروط المماثلة للواقع. تم تحديد المعايير والدرجات التي ستفي بمقاييس النجاح التي تنفذها الوحدة، ويتم الاحتفاظ بسجلات التتبع على قوائم الأسئلة في شكل قوائم مراجعة وسيناريو.

تتكون قوائم المراجعة من خطوات عمل حرجة تفصلها أجزاء صغيرة من العمل ويتلقى المرشح نقاطًا من كل خطوة. تم تصميم الاختبارات التطبيقية لقياس جميع نتائج التعلم ومعايير الأداء للوحدات التي يقصد قياسها من خلال اختبار عملي.

يمكن إجراء اختبارات قائمة على الأداء بشكل متكامل، ولكن يتم تقييم كل وحدة على حدة. يتم تقييم المرشح حسب مستوى توفير المقاييس المحددة في قسم تقييم مقياس الوحدة المتعلقة بنجاحه.

ملاحظة: من المتوقع أن يتصرف المرشحون بشكل مناسب لقواعد الصحة والسلامة المهنية في الاختبارات التطبيقية. يتم توقيف امتحانات المخالفين لذلك فوراً ولا يُسمح لهم بدخول المراحل الأخرى من الامتحان التطبيقي.

13	فترة صلاحية الوثيقة	وثيقة الكفاءة صالحة وسارية اعتبارًا من تاريخ تحريرها ولمدة 5 (خمس) سنوات.
14	كثافة المراقبة	يخضع صاحب الوثيقة للمراقبة من قبل هيئة الاختبار والتوثيق مرة واحدة على الأقل خلال فترة صلاحية شهادة التأهيل المهني. تنفذ هذه المراقبة عندما تتم الموافقة على نموذج وحدة المراقبة والخدمة التي أعدتها هيئة إصدار الشهادات من قبل سلطة مكان العمل التابعة لسلطة الوثائق. صاحب الوثيقة، 2. يتم تقييم صاحب الوثيقة مرة واحدة على الأقل في نهاية السنة الثانية.
15	آلية التقييم – التقييم الذي سيتم تطبيقه في تجديد الوثيقة	يتم القيام بعمل متابعة مرة أخرى في نهاية فترة صلاحية الوثيقة. من الضروري علي الشخص في هذه المتابعة إمكانية توثيق عمله في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) لمدة 3 سنوات فعلية خلال فترة صلاحية الوثيقة. يتم تقييم أصحاب الوثائق -الذين يعتبر وقت عملهم كافيًا في متابعة الإشراف التي سوف تتم في نهاية مدة صلاحية الوثيقة (من نهاية السنة الخامسة) وخلال فترة صلاحية الوثيقة التي لا تزيد عن سنتين (2) متتاليتين (من نهاية السنة الثانية) بعيدًا عن الوظيفة. تمديد وثائق أصحاب الوثائق الذين يُنظر إليهم بكفاءة لمدة خمس سنوات أخرى دون الحاجة إلى إجراء الاختبار. يمكن للأشخاص أصحاب الوثيقة - الذين لا يستطيعون تحقيق وقت العمل الكافي في الوظيفة خلال فترة صلاحية الشهادة - الدخول للاختبار كما هو موضح في نظام القياس والتقويم مرة أخرى وتحديث المستندات الخاصة بهم. من أجل تمديد فترة صلاحية الشهادة في نهاية السنوات الخمس الثانية، يكون من الضروري إجراء

		الاختبار الموضح في نظام تقييم القياس. يتم تجديد وثائق الذين ينجحون في الامتحانات لمدة 5 سنوات.
16	مؤسسة/مؤسسات في تطوير الكفاءة	نقابة أرباب العمل في الصناعات الكيميائية، والبترولية، والبلاستيكية، والمطاط التركية (KİPLAS) جمعية صناع الكيمياء الأتراك (TKSD)
17	لجنة القطاع المصادقة على الكفاءة	لجنة القطاع الكيمياوي، والبتروكيماويات، والبلاستيك بهيئة الكفاءة المهنية
18	رقم/تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية	26/2013-03.04.2013

13UY0146-4/A1 وحدة الكفاءة للصحة والسلامة المهنية وحماية البيئة

1	اسم وحدة الكفاءة	الصحة والسلامة المهنية وحماية البيئة
2	رمز المرجع	13UY0146-4/A1
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	03.04.2013
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
المعيار المهني الوطني لمحلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) - 10UMS0090-4		
7	نتائج التعلم	

النتيجة التعليمية1: تنفيذ التدابير المتخذة المتعلقة بالأمن والسلامة المهنية.

مقاييس النجاح:

1.1 العمل بما يتلاءم مع قواعد وتشريعات مكان العمل فيما يتعلق بالصحة والسلامة المهنية.
1.2 المساهمة في أعمال تقييم المخاطر.
1.3 يطبق إجراءات الحالات العاجلة.

نتيجة التعلم 2: العمل بشكل ملائم مع تشريعات حماية البيئة.

مقاييس النجاح:

2.1 يطبق المتطلبات المهنية للتشريع البيئي.
2.2 المساهمة في تقليل المخاطر البيئية.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T): يتم إجراء الفحص النظري للوحدة A1 في وظيفة محل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقًا للقائمة المرجعية "للمعلومات" في الملحق 2. يستخدم نظام سؤال الاختيار من متعدد في الاختبار النظري. يتم طرح 20 سؤالاً على الأقل من أجل الوحدة A1. لكل سؤال درجات متساوية. على المرشح أن يحقق نسبة نجاح لا تقل عن 70%. فترة اختبار كل سؤال من 1.5 – 2 دقيقة. تم تصميم أسئلة الامتحانات بطريقة تمكنها من قياس جميع معايير الأداء التي من المفترض أن تقاس بالفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P): يتم إجراء الفحص القائم علي الأداء للوحدة A1 في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقًا للقائمة المرجعية "للمهارات والكفاءات" في الملحق 2 ببيئة التطبيق. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. يجب علي المرشح الحصول علي 80% علي الأقل في عموم الاختبار بشرط أن يظهر أداءا ناجحا في كافة الخطوات الحساسة من أجل اجتياز اختبار الأداء. يجب أن تكون فترة الاختبار القائم على الأداء متساوية ومقابلة للفترة الموجودة في شروط المختبرات الحقيقية.

8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس و التقييم

يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل من الامتحانات المحددة في هذه الوحدة. لا يجوز للمرشح - الذي لا يمكنه النجاح في الفحص النظري لهذه الوحدة - إجراء اختبار الممارسة. يمكن للمرشح أن يدخل الامتحان مرة أخرى في غضون عام واحد بالنسبة للأجزاء التي لم ينجح فيها. ولكن إذا كان هناك انقطاع لأكثر من سنة، فإنه يجب عليه الدخول لكل من الاختبارين المحددين في الوحدة.

9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة أرباب العمل في الصناعات الكيميائية، والبترولية، والبلاستيكية، والمطاط التركية (KİPLAS) جمعية صناع الكيمياء الأتراك (TKSD)

10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة القطاع الكيمياوي، والبتروكيماويات، والبلاستيك بهيئة الكفاءة المهنية
11	رقم/تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية	26/2013-03.04.2013

الملحقات

الملحق A1-1: الوثائق الخاصة بالتعليم الموصى بها من أجل اكتساب وحدة كفاءة

محتوى التدريب:

1. قانون العمل
2. موضوعات الصحة والسلامة المهنية
   - أ. تعليمات الصحة والسلامة المهنية
   - ب. تخزين المواد الكيميائية
   - ت. العمل الآمن مع المواد الكيميائية ونماذج معلومات الأمان
   - ث. تعليمات تجنب الحوادث
   - ج. معدات الوقاية الشخصية
   - ح. تدابير الحماية الموجودة في المكائن المختلفة
   - خ. معرفة التصرف في حالة الحوادث والإسعافات الأولية
   - د. مخاطر التيار الكهربائي
   - ذ. مخاطر الصحة والسلامة التي يمكن مواجهتها في مكان العمل، والتدابير الوقائية
   - ر. حقوق الموظف والتزاماته
   - ز. الإسعافات الأولية، والإجلاء، ومكافحة الحرائق
   - س. تقييم وإدارة المخاطر
   - ش. عوامل الخطر الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية
   - ص. الاستخدام الآمن للآلات والمعدات والأجهزة
   - ض. الحوادث المهنية والأمراض المهنية
3. الحالة الطارئة
4. الحساسية البيئية والحماية البيئية
   - 4.1 البيئة وصحة الإنسان
   - 4.2 التلوث البيئي
     - 4.2.1. التلوث الإشعاعي
     - 4.2.2. مصادر المياه وتلوث المياه
     - 4.2.3. تلوث الهواء والتحكم به
     - 4.2.4. التلوث الضوضائي والسيطرة عليه
     - 4.2.5. تلوث التربة
   - 4.3. إدارة النفايات
   - 4.4. إعادة التدوير/إعادة تصنيع
   - 4.5. المشاكل البيئية التي يسببها قطاع الكيمياء
   - 4.6. استخدام المواد الطبيعية بكفاءة

ملحق A1-2 قائمة الفحص لتي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة

أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.G.1	شرح قواعد وتشريعات مكان العمل فيما يتعلق بالصحة والسلامة المهنية.	أ.1.1 أ.1.4	1.1	T
B.G.2	توضيح المخاطر التي سيمكن مواجهتها فيما يتعلق بالصحة والسلامة المهنية.	أ.2.1 أ.2.3	1.2	T
B.G.3	توضيح ما الذي يجب عمله في الأوضاع الطارئة.	أ.3.1 أ.3.5	1.3	T
B.G.4	شرح ما يمكن عمله لتقليل المخاطر البيئية وتحقيق الأهداف البيئية.	ب.1.1 ب.1.3	2.1	T
B.G.5	توضيح العمليات التي سوف يتم تنفيذها فيما يتعلق مراقبة التأثيرات البيئية واتخاذ التدابير.	ب.1.3	2.1	T
B.G.6	سرد إجراءات الفصل والتصنيف اللازمة من أجل إعادة استخدام المواد التي يمكن إعادة تدويرها.	ب.2.1	2.2	T
B.G.7	سرد التدابير اللازم اتخاذها فيما يتعلق بالمواد الخطرة والإجراءات الواجب اتباعها.	ب.2.2	2.2	T
B.G.8	سرد الإجراءات التي سيتم تطبيقها علي النفايات (الوزن، تسجيل المعلومات، تسليمها للموظف).	ب.2.3	2.2	T
B.G.9	شرح الآليات المتعلقة بالتخزين الآمن للمواد المتفجرة والقابلة للاشتعال والخطرة.	ب.2.4	2.2	T
B.G.10	شرح التدابير التي يتعين اتخاذها ضد الانسكابات والتسربات.	ب.2.5	2.2	T

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.Y.1	استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة للوظيفة المنجزة.	أ.1.2	1.1	P
B.Y.2	العمل بما يتلاءم مع التعليمات المتعلقة بوسائل المكافحة وحماية الصحة والسلامة المهنية (مقابس التوقف العاجلة).	أ.1.3	1.1	P
B.Y.3	تعريف علامات السلامة والصحة الخاصة بالعمل، والعمل وفقًا لهذه الإشارات.	أ.1.4	1.1	P
B.Y.4	في التطبيقات التي من المرجح أن تتراكم الكهرباء الساكنة وتتطاير الشرارة، يجب اتخاذ تدابير السلامة الفنية وفقًا للتعليمات.	أ.2.3	1.2	P

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.Y.5	تطبيق التدابير اللازم اتخاذها من أجل المواقف الخطرة الموضحة.	أ.3.1	1.3	P
B.Y.7	تنفيذ إجراءات حالة الطوارئ الخاصة بالأدوات المستخدمة.	أ.3.3	1.3	P
B.Y.8	تطبيق إجراءات الخروج أو الهروب في حالات الطوارئ.	أ.3.4	1.3	P
B.Y.9	القيام بإجراء عمليات الفصل والتصنيف اللازم من أجل إعادة استخدام المواد القابلة للتدوير.	ب.2.1	2.2	P
B.Y.10	الإبقاء بشكل موقت على النفايات الضارة والخطرة واتخاذ التدابير الموضحة فيما يخص التعليمات المعطاة.	ب.2.2	2.2	P
B.Y.11	تخزين المواد المتفجرة والقابلة للاشتعال والخطرة بشكل أمن.	ب.2.4	2.2	P
B.Y.12	يجب القيام بتجهيز المعدات والمواد واللازمة للاستخدام ضد التدفق والتسريب.	ب.2.5	2.2	P

13UY0146-4/A2 - وحدة كفاءة نظام إدارة الجودة

1	اسم وحدة الكفاءة	نظام إدارة الجودة
2	رمز المرجع	13UY0146-4/A2
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	03.04.2013
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
المعيار المهني الوطني لمحلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) - 10UMS0090-4		
7	نتائج التعلم	

نتيجة التعلم 1: العمل بما يتلاءم مع أنظمة إدارة الجودة.

مقاييس النجاح:

1.1 تطبيق متطلبات جودة العمل.
1.2 تطبيق الإجراءات الفنية لضمان الجودة.
1.3 فحص جودة الأعمال المنجزة.
1.4 تطبيق الآليات المتعلقة بالتغلب على عدم الملائمات الملاحظة.
1.5 عمل/دعم عمل كافة الملفات بما في ذلك نظام إدارة الجودة خلال عملية التحليل.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T): يتم إجراء الفحص النظري للوحدة A2 في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقًا للقائمة المرجعية "للمعلومات" في الملحق 2. يستخدم نظام سؤال الاختيار من متعدد في الاختبار النظري. يتم طرح من 5-10 أسئلة من اجل الوحدة A2. لكل سؤال درجات متساوية. على المرشح أن يحقق نسبة نجاح لا تقل عن 60%. فترة اختبار كل سؤال من 1.5 – 2 دقيقة. تم تصميم أسئلة الامتحانات بطريقة تمكنها من قياس جميع معايير الأداء التي من المفترض أن تقاس بالفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P): يتم إجراء الفحص القائم علي الأداء للوحدة A2 في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقاً للقائمة المرجعية "للمهارات والكفاءات" في الملحق 2 ببيئة التطبيق. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 60% من العلامة الكلية للاختبار. يجب أن تكون فترة الاختبار القائم على الأداء متساوية ومقابلة للفترة الموجودة بشروط المعامل الحقيقية.

8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس و التقييم

يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل من الامتحانات المحددة في هذه الوحدة. لا يجوز للمرشح - الذي لا يمكنه النجاح في الفحص النظري لهذه الوحدة - إجراء اختبار الممارسة. يعتبر المرشح الذي فشل في اجتياز امتحان التطبيق لوحدة A1 غير ناجح في امتحان الممارسة لهذه الوحدة. يمكن للمرشح أن يدخل الامتحان مرة أخرى في غضون عام واحد بالنسبة للأجزاء التي لم ينجح فيها. ولكن إذا كان هناك انقطاع لأكثر من سنة، فإنه يجب عليه الدخول لكل من الاختبارين المحددين في الوحدة.

9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة أرباب العمل في الصناعات الكيميائية، والبترولية، والبلاستيكية، والمطاط التركية (KİPLAS) جمعية صناع الكيمياء الأتراك (TKSD)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة القطاع الكيمياوي، والبتروكيماويات، والبلاستيك بهيئة الكفاءة المهنية
11	رقم/تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية	26/2013-03.04.2013

الملحقات

الملحق A2-1: البيانات المتعلقة بالتدريب الموصى بها من أجل اكتساب وحدة الكفاءة

محتوى التدريب:

1. التعريفات والمفاهيم الأساسية لنظام إدارة الجودة
2. الوثائق والتقارير في نظام إدارة الجودة
3. أدوات القياس الإلكترونية والميكانيكية المستخدمة في ضمان الجودة
4. إعلان العلامة التجارية والتعريف والجودة، وقيمة المعلومات
5. المعلومات الأساسية لإعاقة الخطاء والحوادث
6. تطبيقات المعامل الجيدة (GLP)

ملحق2-A2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة

أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG.1	شرح متطلبات الجودة الخاصة بالعمل.	ت.1.1 ت.1.3	1.1	T
BG. 2	توضيح الإجراءات الفنية لضمان الجودة.	ت.2.1 ت.2.3	1.2	T
BG. 3	سرد عمليات فحص جودة الأعمال المنفذة.	ت.3.1 ت.3.3	1.3	T
BG.4	شرح الآليات المتعلقة بالتغلب علي عدم الملائمات الملاحظة.	ت.4.1 ت.4.4	1.4	T
BG.5	شرح كافة الملفات بما في ذلك نظام إدارة الجودة خلال عملية التحليل.	ت.2.3	1.5	T

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	تطبيق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.	ت.1.1	1.1	P
BY.2	تطبيق متطلبات الجودة طبقًا للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.	ت.1.2	1.1	P
BY.3	تطبيق تقنيات ضمان الجودة وفقًا لنوع العملية التي يراد تنفيذها.	ت.2.1	1.2	P
BY.4	فحص ملائمة الضوابط المنفذة علي الماكينة والأجهزة والمعدات والأدوات أو الأنظمة مع الشروط الموجودة بالمعايير التجربية التي قد	ت.3.2	1.3	P

	تم قبولها قوميًا/دوليًا على إرشادات الاستخدام.			
BY.5	يقوم بالتفتيش على ملائمة الجهاز أو النظام الذي يتم صيانته أو إصلاحه للخصائص الفنية.	ت.3.3	1.3	P
رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.6	تسجيل كل ما يتعلق بالأخطاء والحوادث الملاحظة أثناء التحليل.	ت.4.1	1.4	P
BY.7	تطبيق الأساليب المتعلقة بازالة الاخطاء والاعطال.	ت.4.3	1.4	P
BY.8	تعبئة نماذج الجودة المتعلقة بالعمل.	ت.2.3	1.5	P

13UY0146-4/A3 وحدة الكفاءة لإعداد التقارير الخاصة بالنتائج وعمليات التحليل الكيميائي

1	اسم وحدة الكفاءة	إعداد تقارير بالنتائج وعمليات التحليل الكيميائي
2	رمز المرجع	13UY0146-4/A3
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	03.04.2013
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
المعيار المهني الوطني لمحلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) - 10UMS0090-4		
7	نتائج التعلم	

نتيجة التعلم 1: تنظيم العمل فيما قبل التحليل.

مقاييس النجاح:

1.1 شرح المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بالمهنة والمواد الكيميائية والمعدات والأجهزة والمكانات التي سوف يتم تنفيذ المهنة بها.
1.2 تنظيم مجال العمل بما يتوافق مع آلية التحليل التي سيتم عملها.
1.3 عمل برنامج العمل بما يلائم إجراءات مكان العمل والتعليمات وخطة الإنتاج.

نتائج التعلم 2: تنفيذ عمليات تصحيح المعايرة.

مقاييس النجاح:

2.1 تحضير المعدات والمواد اللازمة وتحديد الجهاز الذي سيتم تنفيذ تصحيح المعايرة به.
2.2 تحضير شروط تصحيح المعايرة.
2.3 تنفيذ عمليات تصحيح المعايرة بما يتوافق مع التعليمات.
2.4 حساب الانحرافات عن القيم المرجعية.
2.5 دعم عمل الصيانة الدورية للجهاز.

نتائج التعلم 3: تنفيذ عمليات أخذ العينة.

مقاييس النجاح:

3.1 اختيار حاوية العينة بما يتلاءم مع تعليمات أخذ العينة وخصائصها.
3.2 إبلاغ الوحدة التي ستأخذ العينة ودعم اتخاذ التدابير اللازمة.
3.3 أخذ العينة ووضع العلمات عليها.
3.4 تنفيذ عمليات التسجيل الخاصة بالعينة.

نتائج التعلم 4: تنفيذ عمليات التحضير لما قبل التحليل.

مقاييس النجاح:

4.1 تحضير الأجهزة والمعدات والمواد وفقًا لتعريف العينة والتعليمات وآلية التحليل.
4.2 تحضير الكيماويات التي سيتم استخدامها والمحاليل.
4.3 تجهيز العينة المتجانسة والتي تمثل العينة.
4.4 التحقق من ملائمة البيئة التي سيتم عمل التحليل بها.

نتيجة التعلم 5: تنفي عمليات التحليل النوعي-الكمي.

مقاييس النجاح:

5.1 التحقق من العينة بالعين المجردة والتعقيب علي النتيجة.
5.2 تسجيل النتائج وعمل تقرير بها.
5.3 تنفيذ عمليات التحليل الفيزيائي.
5.4 تنفيذ عمليات التحليل الوزني.

5.5	تنفيذ عمليات التحليل الحجمي.
5.6	تنفيذ عمليات التحليل الآلي.
5.7	مقارنة النتائج التجريبية مع القيم المرجعية وتصحيح التجربة وتسجيلها.
5.8	حساب نتائج التحليل والتعقيب عليها وعمل تقرير بها.

نتيجة التعلم 6: تنفيذ الشاهد لعمليات تخزين العينة.

مقاييس النجاح:

6.1	وضع العلامات علي العينة وفقًا للتعليمات.
6.2	التحقق من ملائمة قواعد التخزين ومتابعة فترات التخزين.
6.3	دعم إبعاد العينة التي أنهت فترة تخزينها.

نتيجة التعلم 7: فصل النفايات وتنفيذ عمليات التحفظ.

مقاييس النجاح:

7.1	توضيح خصائص المواد الكيميائية وتصنيف نفايات المعمل ووضع العلامات عليها.
7.2	تسجيل/دعم تسجيل النفايات.
7.3	الاحتفاظ بالنفايات بالشكل المناسب.
7.4	تسليم النفايات للشخص المختص بشكل مناسب.
7.5	يقوم بتنظيف مكان العمل والمعدات في نهاية العمل.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T): يتم إجراء الفحص النظري للوحدة A3 في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقًا للقائمة المرجعية "للمعلومات" في الملحق 2. يستخدم نظام سؤال الاختيار من متعدد في الاختبار النظري. يتم طرح 50 سؤالاً على الأقل من أجل الوحدة A3. لكل سؤال درجات متساوية. على المرشح أن يحقق نسبة نجاح لا تقل عن 70%. فترة اختبار كل سؤال من 1.5 – 2 دقيقة. تم تصميم أسئلة الامتحانات بطريقة تمكنها من قياس جميع معايير الأداء التي من المفترض أن تقاس بالفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P): يتم إجراء الفحص القائم علي الأداء للوحدة A3 في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقاً للقائمة المرجعية "للمهارات والكفاءات" في الملحق 2 ببيئة التطبيق. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. يجب على المرشح النجاح بما لا يقل عن 70% في مجمل الاختبار شريطة أن يكون ناجح في كافة الخطوات الحساسة من أجل اجتياز الاختبار المعتمد على الأداء. يجب أن تكون فترة الاختبار القائم على الأداء متساوية و مقابلة للفترة الحقيقية لظروف الإنتاج.

8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس و التقييم

يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل من الامتحانات المحددة في هذه الوحدة. لا يجوز للمرشح - الذي لا يمكنه النجاح في الفحص النظري لهذه الوحدة - إجراء اختبار الممارسة. يعتبر المرشح الذي فشل في اجتياز امتحان التطبيق لوحدة A1 غير ناجح في امتحان الممارسة لهذه الوحدة. يمكن للمرشح أن يدخل الامتحان مرة أخرى في غضون عام واحد بالنسبة للأجزاء التي لم ينجح فيها. ولكن إذا كان هناك انقطاع لأكثر من سنة، فإنه يجب عليه الدخول لكل من الاختبارين المحددين في الوحدة.

9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة أرباب العمل في الصناعات الكيميائية، والبترولية، والبلاستيكية، والمطاط التركية (KİPLAS) جمعية صناع الكيمياء الأتراك (TKSD)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة القطاع الكيمياوي، والبتروكيماويات، والبلاستيك بهيئة الكفاءة المهنية
11	رقم/تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية	26/2013-03.04.2013

الملحقات

الملحق A3-1: المعلومات المتعلقة بالتدريب الموصى من اجل اكتساب وحدة الكفاءة

محتوى التدريب:

1. المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بمعمل الكيمياء
2. المواد الكيميائية والماكينات والأجهزة والمعدات والأدوات المستخدمة في معمل الكيمياء
3. قواعد عمل مهنة محلل مختبر الكيمياء
4. العمليات الأساسية للمعمل

4.1. العمل الآمن بالمعمل
4.2. الأدوات والمعدات المعملية
4.3. مقاس الكتلة
4.4. مقاس الحجم وحساباته
4.5. الكثافة واللزوجة
4.6. المخاليط وفصل المخاليط
4.7. التغيرات الكيميائية والحسابات في التفاعلات الكيميائية
4.8. المحاليل
4.8.1 المحاليل المئوية محاليل مولر
4.8.2 المحاليل العادية ومحاليل مولر
4.8.3 النسبية للمليون والنسبة للمليار
4.8.4 إضعاف وتكثيف المحاليل
4.9 القواعد والأحماض
4.10 الأملاح والأكاسيد
4.11 الغازات وخصائصها

5. آليات التحليل الكمي والنوعي

5.1 التحكمات الفيزيائية واختبارات التحكمات الفيزيائية
5.2 التحليلات الوزنية
5.2.1 قواعد التحليل الوزني
5.2.2 خطوات العمليات في التحليل الوزني
5.2.3 العامل الوزني
5.2.4 مصادر الخطاء في التحليل الوزني
5.3 التحليل الحجمي
5.3.1 مراحل التحليل الحجمي
5.3.1.1 تحضير مثال التحليل
5.3.1.2 اختيار المؤشر
5.3.1.3 تجهيز المحاليل القياسية
5.3.1.4 الضبط بمواجهة المواد المعيارية الأساسية (الأولية)
5.3.1.5 الضبط بمواجهة المواد المعيارية الثانوية
5.3.1.6 إيجاد العامل

5.3.2 المعايرة وإعادة المعايرة
5.3.2.1 إعادة المعايرة
5.3.2.2 نقطة التكافؤ
5.3.2.3 نقطة الرجوع
5.3.2.4 كافة القواعد التي يجب تطبيقها في المعايرات

5.3.3 معايرة الأحماض-القواعد
5.3.4 معايرات الترسيب
5.3.5 المعايرات المعقدة
5.3.6 معايرات الأكسدة والاختزال

6. التحليلات الآلية

6.1. التحضير المبدئي في التحليلات الآلية
6.2. المطيافية
6.2.1. المِطْياف
6.2.2. جهاز الامتصاص الذري الطيفي
6.3. قياس الانكسار
6.4. قياس الاستقطاب
6.5. الاستشراب
6.6. قياس الجهد
6.7. كوندكتوميتري
6.8. قياس الألوان

7. الكيمياء العضوية

7.1 هيدروكربونات أليفاتية
7.2 الكحوليات
7.3 الايثرات
7.4 الألدهيدات
7.5 الكيتونات
7.6 الأحماض الكربوكسيلية
7.7 مركبات أليفاتية النيتروجين
7.8 الاسترات والزيوت
7.9 مركبات عطرية

8. أخذ العينة

8.1 أخذ العينة من المواد الصلبة
8.2 أخذ العينة من السوائل
8.3 أخذ العينة من السوائل

9 الحركية الكيميائية ومعدلات التفاعل
10 حرارة رد الفعل وقانون هيس
11 التوازن الكيميائي
12 الذوبان وحاصل ضرب الذوبان
13 الأحماض الضعيفة وتوازنات القواعد ودرجة الحموضة
14 تطبيقات المعامل الجيدة (GLP)
15 المعايرة
16 تقييم نتائج التحليل
17 تسجيلات المعمل

17.1 أسباب التسجيل في المعمل
17.2 أنواع التسجيل
17.3 إعداد التقرير

18 نظافة المعمل عقب التحليل

18.1 نظافة المعمل
18.2 نظافة المواد الزجاجية
18.3 نظافة المواد الأخرى
18.4 التحكمات المعملية العامة

19 فصل النفايات وتخزينها

19.1 1 تخزين النفايات الكيميائية
19.2 تخزين النفايات السائلة
19.3 تخزين النفايات الصلبة
19.4 تخزين النفايات المنزلية

ملحق2-A3: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في عملية تقييم وقياس وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.G.1	شرح المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بالمهنة والمواد الكيميائية والمعدات والأجهزة والمكانات التي سوف يتم تنفيذ المهنة بها.	-	1.1	T
B.G.2	تعريف المصطلحات الأساسية.	-	1.1	T
B.G.3	شرح كيفية استخدام الماكينات والأجهزة والمعدات المتعلقة بالمهنة.	-	1.1	T
B.G.4	شرح آليات التحقق من حلول تواريخ معايرة الأجهزة أم لا.	ج.1.1 ج.1.4	2.1	T
B.G.5	شرح ماهية المعايير الملائم و/أو المواد/الأدوات المعيارية من أجل عمل تصحيح المعايرة.	ج.2.1 ج.2.3	2.1	T
B.G.6	شرح ماهية القواعد المناسبة من أجل عمل تصحيح المعايرة.	ج.3.1 ج.3.5	2.2	T
B.G.7	سرد خطوات عملية تصحيح المعايرة.	ج.4.1 ج.4.4	2.3	T
B.G.8	شرح كيفية عمل حسابات الانحرافات عن القيم المرجعية عن طريق إيجاد القيم المتوسطة للنتائج وقيم الانحراف المعيارية.	ج.5.1 ج.5.6	2.4	T
B.G.9	سرد العمليات التي يجب عملها من أجل متابعة تواريخ الصيانة الدورية للجهاز والتحقق من أوضاع الأعطال.	ج.6.1 ج.6.4	2.5	T
B.G.10	شرح أي وعاء للعينة مناسب وفقًا لخصائص العينة والتعليمات.	ح.2.1	3.1	T
B.G.11	شرح كيفية التحقق من ملائمة مكان أخذ العينة للتعليمات وللصحة والسلامة المهنية أم لا.	ح.3.1 ح.3.3	3.2	T
B.G.12	سرد النقاط التي سيتم التنبه إليها بينما يتم أخذ العينة ووضع العلامات عليها وحملها.	ح.4.1 ح.4.2 ح.4.3	3.3	T
B.G.13	شرح أي المعلومات يجب كتابتها في علامات العينة.	ح.5.1	3.4	T
B.G.14	معرفة ترتيب الخصائص التي يجب الانتباه إليها بينما يتم تحضير الأجهزة والمعدات والأدوات. (تعريف العينة، التعليمات وآلية التحليل) (تعريف العينة، طرائق و ارشادات التحليل)	خ.1.1 خ.2.4	4.1	T

رقم	بيان المعلومات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.G.15	سرد خطوات عمليات تحضير المحاليل.	خ.3.1 خ.4.5	4.2	T
B.G.16	سرد عمليات تحضير عينة التحليل المتجانس.	خ.5.1 خ.5.3	4.3	T
B.G.17	سرد خطوات عمليات التحقق من العينة.	د.1.1 د.1.6	5.1	T
B.G.18	تسجيل النتيجة وعمل تقرير بها وسرد عملياتها.	د.1.6	5.2	T
B.G.19	شرح مفاهيم التحكم في الحجم، الدقة، الثبات، الغربال، نقطة الانصهار، نقطة الغليان، اللون، الصلابة، اللزوجة، الكثافة.	د.2.1 د.2.8	5.3	T
B.G.20	شرح آليات التحليل الوزني وعملياته.	د.3.1 د.3.11	5.4	T
B.G.21	شرح كيفية عمل التحليلات الحجمية (الأحماض-القواعد، الترسيب، التعقيد، معايرات الأكسدة).	د.4.1 د.4.13	5.5	T
B.G.22	شرح آليات التحليل الآلي (قياس الانكسار، قياس الاستقطاب، الاستشراب، قياس الجهد، الكاندومتري، قياس الألوان، التحليل الطيفي).	د.5.1 د.5.7	5.6	T
B.G.23	سرد عمليات تنفيذ التصحيح التجريبي.	د.6.1 د.6.5	5.7	T
B.G.24	حساب نتائج التحليل وسرد عمليات التعقيب عليها وعمل تقرير بها.	د.7.1 د 7.3	5.8	T
B.G.25	سرد عمليات وضع العلامات علي العينة.	ذ.1.1 ذ.1.5	6.1	T
B.G.26	سرد عمليات التحقق من ملائمة قواعد التخزين.	ذ.2.1 ذ.2.5	6.2	T
B.G.27	سرد عمليات إبعاد العينات التي انتهت فترة تخزينها من المكان "المحيط".	ذ.5.1 ذ.5.5	6.3	T
B.G.28	سرد أنواع النفايات التي يمكن تخزينها سويا والتي لا يمكن تخزينها سويا.	ر.1.1 ر.1.2 ر.5.1 ر.5.2	7.1	T
B.G.29	سرد خطوات عمليات تسجيل النفايات.	ر.6.1 ر.6.4	7.4	T
B.G.30	سرد عمليات تنظيف الأجهزة التي سيتم استخدامها ومكان العمل عند انتهاء العمل.	ث.3.1 ث.3.4	7.5	T

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.Y.1	دعم نظام مكان العمل وفقًا لنوع العمل وآلية العمل المستخدمة.	ث.1.3	1.2	P
B.Y.2	يقوم بفحص الأعمال التي نقلها.	ث.2.2	1.3	P
رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.Y.3	يقوم بالأعمال وفقًا لبرنامج العمل.	ث.2.4	1.3	P
B.Y.4	التحقق من حلول تاريخ معايرة الجهاز ام لا في إطار النماذج والعلامات الخاصة بالجهاز.	ج.1.1	2.1	P
B.Y.5	تحديد المعايير الملائمة و/أو المواد/الأدوات المعيارية من أجل عمل تصحيح المعايرة.	ج.2.1	2.1	P
B.Y.6	تجهيز بيئة المعمل من أجل تصحيح المعايرة (الرطوبة،درجة الحرارة،الضغط،الإضاءة، الأتربة، الاهتزاز).	ج.3.1	2.2	P
B.Y.7	تجهيز معايير تصحيح المعايرة بما يتلائم مع الاستخدام.	ج.3.2	2.2	P
B.Y.8	التحقق من الأجهزة المساعدة اللازمة من أجل تصحيح المعايرة وملائمتها وتوفيرها.	ج.3.3 ج.3.4	2.2	P
B.Y.9	تنفيذ عمليات تصحيح المعايرة المبينة في التعليمات وتسجيل نتائجها.	ج.4.3 ج.4.4	2.3	P
B.Y.10	أخذ القيم المتوسطة وفقًا للنتائج الناتجة ومقارنتها مع القيم المرجعية.	ج.5.1 ج.5.2	2.4	P
B.Y.11	استخدام آلية الحساب المعطاة في التعليمات وإيجاد قيم الانحراف المعيارية وتسجيلها.	ج.5.3 ج.5.4	2.4	P
B.Y.12	في حالة وجود عدم ملائمة في النتائج يتم عمل بحث عن سبب عدم الملائمة ذلك.	ج.5.5	2.4	P
B.Y.13	تحضير تقرير تصحيح المعايرة وفقا للتعليمات.	ج.5.6	2.4	P
B.Y.14	متابعة فترة الصيانة الدورية وفقًا لخطة الصيانة الدورية.	ج.6.1	2.5	P
B.Y.15	فحص نظافة الأجهزة والأدوات والمعدات.	خ.2.1	4.1	P
B.Y.16	تحديد المواد الكيميائية التي سوف يتم استخدامها وفقا للآلية.	خ.3.1	4.2	P
B.Y.17	التحقق من ملائمة المواد الكيميائية وكمياتها.	خ.3.2 خ.3.3	4.2	P
B.Y.18	الحصول على كشاف بشكل حساس من ناحية الحجم والوزن.	خ.4.1	4.2	P

B.Y.19	إذابة الكشاف في المذيب المناسب.	خ.4.2	4.2	P
B.Y.20	تحديد حاوية تخزين المحلول.	خ.4.3	4.2	P
B.Y.21	لصق العلامة التعريفية على المحلول الذي تم تجهيزه.	خ.4.4	4.2	P
رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.Y.22	الحفاظ على المحلول وفقًا لشروط التخزين.	خ.4.5	4.2	P
B.Y.23	التحقق من كون درجة حرارة المحيط ورطوبته عند القيم المعرفة أم لا.	خ.6.1 خ.6.2	4.4	T
B.Y.24	تجهيز حاوية تحقق مناسبة من أجل العينة.	د.1.1	5.1	P
B.Y.25	أخذ عينيتين علي الأقل لحاوية مختلفة سيمكن مراقبتها من أجل العمل المتوازي.	د.1.2	5.1	P
B.Y.26	تحضير محيط مناسب من أجل المراقبة (الإضاءة - الغطاء الواقي).	د.1.4	5.1	P
B.Y.27	التحقق من الوضع الفيزيائي للعينة بالعين المجردة.	د.1.5	5.1	P
B.Y.28	تسجيل النتائج وعمل تقرير بها.	د.1.6	5.2	P
B.Y.29	تحضير كمية العينة وفقًا لتعليمات العمل التجريبي.	د.2.1 د.2.2	5.3	P
B.Y.30	تحديد اللزوجة والكثافة وفقًا للتعليمات.	د.2.4 د.2.6	5.3	P
B.Y.31	حساب النتائج التجريبية وفقًا للتعليمات.	د.2.7	5.3	P
B.Y.32	تسجيل النتائج.	د.2.8	5.3	P
B.Y.33	تصفير الميزان.	د.3.2	5.4	P
B.Y.34	أخذ الفارغ وتسجيل نتائج الفارغ.	د.3.3	5.4	P
B.Y.35	يضع الحاويات التي سيتم استخدامها في التجربة في وزن ثابت وفقًا للظروف التجريبية.	د.3.4	5.4	P
B.Y.36	وزن العينة المناسبة للتعليمات التجريبية الخاصة بالعينة وتسجيل كمية العينة.	د.3.1 د.3.5	5.4	P
B.Y.37	استمرار التحليل الوزني بواسطة التجفيف، الوزن، الإذابة، الترسيب (الطارد المركزي)، الترشيح، الغسيل،التجفيف،الحرق، الترميد وفقًا لتعليمات التجربة.	د.3.6	5.4	P
B.Y.38	متابعة فترة الانتظار اللازمة من أجل التجربة.	د.3.7	5.4	P

B.Y.39	تثبيت العينة في نهاية الفترة علي المجفف بواسطة أداة مناسبة.	د.3.8	5.4	P
B.Y.40	يتم وزن وتسجيل وعاء التجربة بنهاية فترة التبريد عقب إحضاره على ميزان ثابت.	د.3.9	5.4	P
رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.Y.41	تسجيل النتيجة والتنبه للوحدة والحساسية.	د.3.11	5.4	P
B.Y.42	إذابة العينة بالمذيب المحدد من أجل جعله بالكثافة المحددة في التعليمات.	د.4.3	5.5	P
B.Y.43	تحديد مذيب العينة عن طريق تعليمها.	د.4.4	5.5	P
B.Y.44	أخذ القدر الموضح في المخروط من مذيب العينة.	د.4.5	5.5	P
B.Y.45	إضافة المؤشر المحدد على مذيب العينة.	د.4.6	5.5	P
B.Y.46	ملئ السحاحة بمذيب المعايرة.	د.4.7	5.5	P
B.Y.47	تسجيل منسوب محلول المعايرة الموجود بالسحاحة.	د.4.8	5.5	P
B.Y.48	رج محلول العينة حتي نقطة الرجوع وتكرار التحليل بواسطة 3 متوازي و أخذ القيمة المتوسطة.	د.4.9	5.5	P
B.Y.49	تسجيل الكمية المستهلكة أثناء المعايرة.	د.4.10	5.5	P
B.Y.50	التنبه للصيغة والوحدات التي بالصيغة وتنفيذ العملية الحسابية.	د.4.12	5.5	P
B.Y.51	تسجيل النتائج.	د.4.13	5.5	P
B.Y.52	تجهيز قواعد عمل الجهاز وفقًا لتعليمات العمل.	د.5.2 د.5.3	5.6	P
B.Y.53	عمل تجربة العينة وفقًا لتعليمات العمل عن طريق استخدام الجهاز.	د.5.1 د.4.5	5.6	P
B.Y.54	أخذ 3 قيم قراءة من الجهاز وتسجيل القيمة المتوسطة.	د.5.5	5.6	P
B.Y.55	حساب نتيجة التجربة وفقًا للتعليمات.	د.5.6	5.6	P
B.Y.56	تسجيل نتيجة التجربة والتنبه للوحدة والحساسية.	د.5.7	5.6	P
B.Y.57	تحضير المادة المعيارية وفقًا لتعليمات العمل المعنية.	د.6.1 د.6.2	5.7	P
B.Y.58	الموافقة علي المادة المعيارية كعينة وعمل التجربة.	د.6.3	5.7	P
B.Y.59	مقارنة نتيجة التجربة مع القيم المرجعية.	د.6.4	5.7	P

B.Y.60	الاحتفاظ بتسجيلات المقارنة والتصحيح.	د.6.5	5.7	P
رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
B.Y.61	مقارنة نتيجة التحليل مع القيمة المرجوة.	د.7.1	5.8	P
B.Y.62	تسجيل نتيجة التحليل وتبليغها للوحدة المعنية.	د 7.3	5.8	P
B.Y.63	فصل النفايات وفقًا لخصائصها ووضعها بالحاويات المناسبة.	ر.1.1 ر.1.2	7.1	P
B.Y.64	ملئ علامات النفايات ووضعها على الحاويات.	ر.2.1 ر.2.4	7.1	P
B.Y.65	ملئ النموذج الخاص بالنفايات.	ر.3.2	7.2	P
B.Y.66	تعريف المعلومات المسجلة بالنموذج على النظام وتسجيل النفايات.	ر.4.1	7.2	P
B.Y.67	الحفاظ على النفايات بالشروط الملائمة.	ر.5.1 ر.5.2	7.3	P
B.Y.68	تنظيم وتنظيم مكان العمل.	ث.3.1	7.5	P
B.Y.69	تنظيف الأجهزة والماكينات والمعدات المستخدمة في نهاية العمل.	ث.3.2	7.5	P
B.Y.70	إظهار المهارات اللازمة في استخدام المواد التي يمكن أن تضر بسلامة، وصحة العمال، وتخزين هذه المواد بشكل مناسب في المواقع المحددة.	ث.3.3	7.5	P
B.Y.71	ترك مكان العمل بشكل ملائم للعمليات التي سيتم تنفيذها فيما بعد.	ث.3.4	7.5	P

13UY0146-4/B1 وحدة كفاءة عمليات تحليل المواد الكيميائية في إنتاج الدهانات

1	اسم وحدة الكفاءة	عمليات التحليل الكيميائي في إنتاج الدهان
2	رمز المرجع	13UY0146-4/B1
3	مستوى	4
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	03.04.2013
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
المعيار المهني الوطني لمحلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) - 10UMS0090-4		
7	نتائج التعلم	

نتيجة التعلم 1: تنفيذ عمليات التحليل الكيميائي للمواد الخام فيما قبل الإنتاج.

مقاييس النجاح:

1.1 اختيار حاوية العينة بما يتلاءم مع تعليمات أخذ العينة وخصائصها.
1.2 أخذ العينة بالشكل الذي سيشمل كافة الشحنة.
1.3 تنفيذ عمليات التحضير للتحليل وفقًا لخصائص المادة الخام (الصلبة،السائلة، الحبيبية).
1.4 تنفيذ التحليلات اللازمة من أجل المواد الخام الحبيبية (مواد الحشو).
1.5 تنفيذ التحليلات اللازمة من أجل المواد الخام الصلبة والسائلة (المواد الإضافية).
1.6 المصادقة علي نتائج القياس إذا كانت ملائمة للروشتة (للقيم المرجعية).

نتيجة التعلم 2: تنفيذ عمليات التحليل الكيميائي في عملية الإنتاج.

مقاييس النجاح:

2.1 التحقق من الحبيبيات المسحوقة بعد عملية التشتيت.
2.2 تنفيذ كافة التحاليل الموضحة ببطاقات الفحص من أجل المنتج.
2.3 المصادقة علي نتائج القياس إذا كانت ملائمة للروشتة (للقيم المرجعية).
2.4 تكرار كافة التحاليل وتنفيذ العمليات الإضافية للمواد الإضافية اللازمة إذا كانت نتيجة القياس غير ملائمة للروشتة (للقيم المرجعية).

نتيجة التعلم 3: التحقق من اللون.

مقاييس النجاح:

3.1 التحقق من لون العينة القادمة بشكل قد تم سحبه لبطاقة اللون بشكل بصري وعن طريق القياس الطيفي.
3.2 إذا كان اللون غير ملائم يتم عمل/دعم عمل إضافة الخليط.
3.3 تكرار التحقق من اللون والمصادقة عليه إذا كان مناسب.

نتيجة التعلم 4: تنفيذ عمليات التحليل الكيميائي Ar-Ge في إنتاج الدهان.

مقاييس النجاح:

4.1 تنفيذ اختبارات الأداء في عملية تصميم المنتج الجديد وتطوير المنتج الحالي.
4.2 التحليل الكمي والنوعي الخاص بعينة الدهان.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T): يتم إجراء الفحص النظري للوحدة B1 في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقًا للقائمة المرجعية "للمعلومات" في الملحق 2. يستخدم نظام سؤال الاختيار من متعدد في الاختبار النظري. يتم طرح 30 سؤالاً على الأقل من أجل الوحدة B1. لكل سؤال درجات متساوية. يجب أن يجيب المرشح بالإجابة الصحيحة بنسبة 70% على الأقل. فترة اختبار كل سؤال من 1.5 – 2 دقيقة. تم تصميم أسئلة الامتحانات بطريقة تمكنها من قياس جميع معايير الأداء التي من المفترض أن تقاس بالفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P): يتم إجراء الفحص القائم على الأداء للوحدة B1 في وظيفة محلل مختبر الكيمياء (مستوى 4) طبقاً للقائمة المرجعية "للمهارات والكفاءات" في الملحق 2 ببيئة التطبيق. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من

امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، وأن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 70% من العلامة الكلية للاختبار. يجب أن تكون فترة الاختبار القائم على الأداء متساوية و مقابلة للفترة الحقيقية لظروف الإنتاج.	
8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس و التقييم	
يجب أن يكون المرشح ناجحًا في كل من الامتحانات المحددة في هذه الوحدة. لا يجوز للمرشح - الذي لا يمكنه النجاح في الفحص النظري لهذه الوحدة - إجراء اختبار الممارسة. يعتبر المرشح الذي فشل في اجتياز امتحان التطبيق لوحدة A1 غير ناجح في امتحان الممارسة لهذه الوحدة. يمكن للمرشح أن يأخذ الامتحان مرة أخرى في غضون عام واحد و ذلك في الوحدات التي لم ينجح فيها. ولكن إذا كان هناك انقطاع لأكثر من سنة، فإنه يجب عليه الدخول لكل من الاختبارين المحددين في الوحدة.	
9 المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة أرباب العمل في الصناعات الكيميائية، والبترولية، والبلاستيكية، والمطاط التركية (KİPLAS) جمعية صناع الكيمياء الأتراك (TKSD)
10 لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة القطاع الكيمياوي، والبتروكيماويات، والبلاستيك بهيئة الكفاءة المهنية
11 رقم/تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية	26/2013-03.04.2013

الملحقات

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

<u>محتوى التدريب:</u>

1. دهان

1.1 أنواع الدهان
1.2 الدهان وفقًا للخصائص التي تعيق الصداء
1.3 الطلاء وفقًا لوضع الجفاف
1.4 الطلاء وفقًا لوضع الرقاقة
1.5 الطلاء وفقًا للعلامات التي تركها الإنسان
1.6 أنواع الدهان وفقًا لناقلها
1.7 أنواع الدهان وفقًا لمكان الاستخدام

2. بناء الدهان
3. مواد الدهان الخام

3.1 الموصلات
3.2 الأصباغ
3.3 مواد الحشو
3.4 المواد الإضافية
3.5 المذيبات

4. خصائص الدهان والاختبارات المطبقة في تحديد خصائص الدهان

4.1 خصائص الطلاء الرطب والاختبارات المعنية
4.1.1. اللزوجة واختبارات اللزوجة
4.1.2. اختبار كثافة الدهان الرطب
4.1.3. مفهوم المادة الإضافية واختبارات المادة الإضافية
4.1.4. نقطة الوميض وتحديدها
4.1.5. نسبة الأصباغ/الموصلات (P/B) وتحديدها

4.1.6. استقرار الدهان الرطب واختبارات الدهان الرطب الذي قد تم تسريعه
4.1.7. رقاقة السحق واختبار الرقاقة
4.1.8. اختبار الاحتكاك
4.1.9. اختبارات الملائمة
4.2 خصائص الفيلم الجاف والاختبارات المعنية
4.2.1. اختبارات اللصق
4.2.2. مفهوم الحدة واختبارتها
4.2.3. اختبارات خصائص المرونة والصلابة
4.2.4. اختبارات مقاومة الخدش والتآكل
4.2.5. خصائص الفيلم البصري وتحديدها
4.2.6. اختبارات المقاومة للكيماويات
4.2.7. اختبارات مقاومة الماء والرطوبة
4.3. الاختبارات الأخرى المنفذة في الدهان

5. عيوب الطلاء: الأسباب، التدابير، التصحيحات
6. اللون في الدهان

6.1 الألوان الأساسية والمكملات
6.2 الألوان والأضواء
6.2.1. العوامل الثلاثة الأساسية من أجل حالة اللون
6.2.2. أنواع الإشعاع الكهرومغناطيسي
6.3 الانعكاس-الامتصاص الطبيعي للطيف
1st.6.3 تكوين اللون
2nd.6.3 مكونات الضوء الأبيض
3rd.6.3 تأثير الضوء على اللون
4th.6.3 التلاون
6.4 تأثير الإنسان علي اللون
6.5 قياس اللون
6.5.1. إطارات اللون
6.5.2. أنظمة اللون
6.5.3. قيم الباعث الثلاثية (تريستيمولوس)
6.5.4. نغمة اللون، والنقاء، والوضوح
6.5.5. جهاز قراءة الألوان
6.5.6. تقييم اللون بالأجهزة وإدراك الإنسان

ملحق B1-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة

أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG.1	سرد الخصائص اللازم التنبه إليها بينما يتم تحديد وعاء العينة.	ح.1.1 ح.2.2	1.1	T
BG. 2	تعريف خطوات عملية أخذ العينة.	ح.4.1 ح.4.3	1.2	T
BG. 3	معرفة ترتيب الخصائص التي يجب الانتباه إليها بينما يتم تحضير الأجهزة والمعدات والأدوات. (تعريف العينة، التعليمات وآلية التحليل) (تعريف العينة، طرائق و ارشادات التحليل)	خ.1.1 خ.2.4	1.3	T
BG.4	سرد خطوات عمليات تحضير المحاليل.	خ.3.1 خ.4.5	1.3	T
BG.5	سرد عمليات تحضير عينة التحليل المتجانس.	خ.5.1 خ.5.3	1.3	T
BG.6	شرح عمليات التحقق البصري واختبار حجم الجسيمات واللون وامتصاص الزيت والماء والتحليل البنائي وتحديد الرطوبة واختبار المنخل من أجل المواد الخام الحبيبية (مواد الحشو).	-	1.4	T
BG. 7	شرح عمليات التحقق البصري والتحليلات البنائية لتعين المادة الصلبة ونقطة الانصهار وكمية المادة النشطة والاس الهيدروجيني من أجل المواد الخام الصلبة(المواد الإضافية).	-	1.5	T
BG.8	شرح العمليات المتعلقة بالتحليلات البنائية لتعين المادة الصلبة ونقطة الانصهار وكمية المادة النشطة والاس الهيدروجيني ومعامل الانكسار، الكثافة، نقطة الغليان، اللزوجة، رقم الحمض، عدد اليود، التحكم البصري، نقطة الوميض وتحديد نسبة المياه المئوية من أجل المواد الخام السائلة (المواد الإضافية).	-	1.5	T
BG.9	سرد عمليات التحقق من ملائمة نتائج القياس للروشتة (للقيم المرجعية).	د.6.4	1.6	T
BG.10	شرح كيفية عمل التحقق من الجسيمات التي قد تم سحقها عقب عملية التشتيت.	-	2.1	T
BG.11	شرح كيفية عمل عمليات التحقق من لزوجة وكثافة والاس الهيدروجينى والجفاف والتغطية ولمعان وتصميم المنتج.	-	2.2	T
BG.12	سرد عمليات التحقق من ملائمة نتائج القياس للروشتة (للقيم المرجعية).	د.6.4	2.3	T
BG.13	إذا كانت نتائج القياس غير ملائمة للروشتة (للقيم المرجعية) ليتم سرد عمليات الإضافة مثل الماء، المثخن، قاطع الرغوة، الأمونيا.	-	2.4	T
BG.14	شرح وجوب تكرار عمليات التحقق من لزوجة وكثافة والاس الهيدروجينى والجفاف والتغطية ولمعان وتصميم المنتج عقب الإضافات.	-	2.4	T
BG.15	سرد عمليات التحقق البصري للون العينة وفقًا لمقاييس النجاح د.1.4 و د.1.5 للمعايير المهنية الوطنية.	د.1.4 د.1.5	3.1	T
BG.16	شرح عمليات التحقق من لون العينة بواسطة مقياس طيف الألوان.	-	3.1	T
رقم	بيان المعلومات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم

BG.17	شرح وجوب تنفيذ عمليات إضافة اللون في حالات الاصفرار، الزرقاء، الاحمرار،الاخضرار، البياض في اللون وإعادة الفحص.	-	3.2 3.3	T
BG.18	شرح اختبارات الأداء المطبقة في تصميم المنتج الجديد وتطوير المنتج الحالي (مقاومة الاحتكاك، مقاومة الأشعة فوق البنفسجية، استقرار التخزين، الصلابة، المقاومة القلوية، خاصية تشكيل الفيلم، مقاومة التجمد، مقاومة الحرارة، اللزوجة، الكثافة، الأس الهيدروجيني والتحكم في التجفيف، التغطية، السطوع، التحكم بالنمط).	-	4.1	T
BG.19	شرح التحليلات النوعية والكمية المطبقة على عينة اللون.	-	4.2	T

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	اختيار وعاء العينة المناسبة وفقًا لخصائص كونها صلبة سائلة غازية مادة خطرة مسحوقة وحبيبية.	ح.2.1	1.1	P
BY.2	تنظيف وعاء العينة ودعم ملائمته للشروط.	ح.2.2	1.1	P
BY.3	أخذ العينة بشكل متجانس مع الخصائص.	ح.4.1	1.2	P
BY.4	لصق العلامات التي تحتوي المعلومات اللازمة على وعاء العينة (الاسم، الرقم، الساعة، التاريخ).	ح.4.2	1.2	P
BY.5	حمل العينة بما يتلاءم مع القواعد الموضحة في تعليمات العمل.	ح.4.3	1.2	P
BY.6	فحص نظافة الأجهزة والأدوات والمعدات.	خ.2.1	1.3	P
BY.7	التحقق من حالة عمل الأجهزة والمعدات أم لا.	خ.2.3	1.3	P
BY.8	تحديد المواد الكيميائية التي سوف يتم استخدامها وفقا للآلية.	خ.3.1	1.3	P
BY.9	التحقق من ملائمة المواد الكيميائية وكمياتها.	خ.3.2 خ.3.3	1.3	P
BY.10	الحصول على كشاف بشكل حساس من ناحية الحجم والوزن.	خ.4.1	1.3	P
BY.11	إذابة الكشاف في المذيب المناسب.	خ.4.2	1.3	P
BY.12	تحديد حاوية تخزين المحلول.	خ.4.3	1.3	P
رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.13	لصق العلامة التعريفية على المحلول الذي تم تجهيزه.	خ.4.4	1.3	P

BY.14	الحفاظ على المحلول وفقًا لشروط التخزين.	خ.4.5	1.3	P
BY.15	اختيار واحدة من آليات المزج والخلط من أجل جعل العينة في حالة متجانسة.	خ.5.1	1.3	P
BY.16	توفير الآلة الملائمة للبناء الكيميائي للعينة.	خ.5.2	1.3	P
BY.17	جعل العينة في حالة متجانسة بواسطة الأداة المختارة.	خ.5.3	1.3	P
BY.18	التحقق من ملائمة بيئة التحليل الكيميائية للقيم التي قد تم تعريفها أم لا.	خ.6.1 خ.6.2	1.3	P
BY.19	التحقق البصري واختبار حجم الجسيمات واللون وامتصاص الزيت والماء والتحليل البنائي وتحديد الرطوبة واختبار المنخل من أجل المواد الخام المسحوقة(مواد الحشو) وفقًا للتعليمات.	-	1.4	P
BY.20	عمل التحقق البصري والتحليلات البنائية لتعين المادة الصلبة ونقطة الانصهار وكمية المادة النشطة والاس الهيدروجيني من أجل المواد الخام الصلبة (المواد الإضافية) وفقًا للتعليمات.	-	1.5	P
BY.21	عمل التحليلات البنائية لتعيين المادة الصلبة ونقطة الانصهار وكمية المادة النشطة والاس الهيدروجيني ومعامل الانكسار، الكثافة، نقطة الغليان، اللزوجة، رقم الحمض، عدد اليود، التحكم البصري، نقطة الوميض وتحديد نسبة المياه المئوية من أجل المواد الخام السائلة (المواد الإضافية) وفقًا للتعليمات.	-	1.5	P
BY.22	مقارنة نتيجة التجربة مع القيم المرجعية.	د.6.4	1.6	P
BY.23	التحقق من الحبة التي قد تم سحقها عقب التشتيت بما يتلاءم مع التعليمات.	-	2.1	P
BY.24	يتم فحص المنتج من ناحية اللزوجة والكثافة والاس الهيدروجيني الجفاف والتغطية واللمعان والتصميم وفقًا للتعليمات.	-	2.2	P
BY.25	التحقق من ملائمة نتائج القياس للروشتة (للقيم المرجعية).	د.6.4	2.3	P
BY.26	إذا كانت نتائج القياس غير ملائمة للروشتة (للقيم المرجعية)يتم تنفيذ عمليات الإضافة مثل الماء، المثخن، قاطع الرغوة، الأمونيا بما يتلاءم مع تعليمات التجربة.	-	2.4	P
BY.27	تكرار عمليات اللزوجة والكثافة ودرجة الحموضة والتحكم في التجفيف والتغطية واللمعان والتحكم في النمط وفقًا للتعليمات التجريبية بعد الإضافات.	-	2.4	P
رقم	تعبير المهارات والكفاءات	القسم المختص بوحدة الكفاءة الوطنية	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.28	تحضير محيط مناسب من أجل المراقبة (الإضاءة - الغطاء الواقي)	د.1.4	3.1	P
BY.29	التحقق من الوضع الفيزيائي للعينة بالعين المجردة.	د.1.5	3.1	P
BY.30	التحقق من لون العينة بواسطة مقياس اللون الطيفي.	-	3.1	P

BY.31	عمل إضافة اللون في حالات الاصفرار، الازرقاء، الاحمرار،الاخضرار، البياض في اللون وإعادة الفحص.	-	3.2 3.3	P
BY.32	تنفيذ اختبارات الأداء بما يتلاءم مع تعليمات التجربة (مقاومة للخدش، مقاومة الأشعة فوق البنفسجية، استقرار التخزين، الصلابة، المقاومة القلوية، خاصية تشكيل الفيلم، مقاومة التجمد، مقاومة الحرارة، اللزوجة، الكثافة، الأس الهيدروجيني والتحكم في التجفيف، التغطية، السطوع، التحكم بالنمط).	-	4.1	P
BY.33	عمل نسبة الموصلات ونسبة الحشو وتحليلات طول الحبة بما يتلاءم مع تعليمات التجربة.	-	4.2	P

ملحقات الكفاءة

الملحق 1 : وحدات الكفاءة

13UY0146-4/A1 الصحة والسلامة المهنية وحماية البيئية
13UY0146-4/A2 نظام إدارة الجودة
13UY0146-4/A3 عمليات التحليل الكيميائي وإعداد تقرير بالنتائج
13UY0146-4/B1 عمليات التحليل الكيميائي في إنتاج الدهان

الملحق 2: المصطلحات والرموز والاختصارات

الممتص: المادة الساحبة،

التحليل: تحديد ماهية وكمية كافة أو بعض المركبات الموجودة داخل مادة ما،

الأحماض: المركبات التي تعطي أيون الهيدروجين للمحاليل المائية،

النفايات: أي مادة يتم إنتاجها نتيجة لأي نشاط أو التخلص منها أو إطلاقها في البيئة،

القواعد: المركبات التي تعطي ايون الهيدروكسيد للمحاليل المائية.

المركبات: المادة التي لها خصائص جديدة والتي يكونها إندماج مادتين مختلفتين النوع على الأقل بنسبة محددة،

الدهان: التغطية المطبقة بهدف إعطاء لون ما لأي شئ أو بهدف حمايته،

الترسيب: المادة الصلبة التي تستقر في قاع السائل نتيجة لعملية الترسيب،

المحلول: خليط ومذاب متجانس تكون بواسطة إذابة سائل أو صلب داخل المذيب،

المذيبات: المادة التي تذيب ماد ما دون أي تغيير في البناء الكيميائي لها،

الفارغ: كتلة الوعاء التي تم وزنها لتحديد الكتلة الصافية للمادة؛ الكتلة المستخدمة في الكيمياء التحليلية لتجاهل كتلة الوعاء،

المياه الخالية من الايونات (منزوعة المعادن): الماء الذي ينقى من الأيونات (المعادن) التي تم الحصول عليها عن طريق تمرير المياه المحلية من خلال مبادل الأيون والكاتيون،

التجربة: الدراسة المصممة لإثبات افتراض ما، والتي تتم تحت ظروف يمكن التحكم فيها وتعتمد على وفقًا لتحديد بعض المؤهلات وقياسها ومقارنتها،

التركيز: كمية المادة التي قد تم إذابتها والموجودة بوزن معين أو ثقل معين،

التشتت: فصل وتكرير المكونات في المخاليط السائلة عن طريق التبخير وإعادة التكثيف باستخدام الفصل بين نقاط الغليان،

الماء المغلَّف: الماء المجهز عن طريق التقطير في الظروف العادية أو تحت الفراغ عن طرق التحرك من الماء المستعمل أو الماء الصالح للشرب،

نقطة التحول: النقطة التي يتغير فيها لون المؤشر المستخدم لتحديد نقطة التكافؤ في عملية المعايرة،

تحليل المنخل: عملية فصل المواد الكيميائية التي في الحالة المسحوقة أو الحبيبية عن طريق تمريرها بواسطة الاهتزاز من المناخل التي تتقلص تدريجيا من أجل تحديد كبر حجم الواحدة،

العناصر: هي المواد النقية التي تتكون من نفس نوع الذرات والتي لا يمكن فصلها إلي مواد ابسط منها ومختلفة عنها بالطرق الفيزيائية والكيميائية،

التحليل الآلي: طريقة التحليل باستخدام الجهاز،

نقطة التكافؤ: النقطة التي تستهلك فيها المادة المضبوطة في عملية المعايرة المادة المهتزة بشكل كامل،

الحرق: عملية الحرق في الفرن وعملية الرماد،

تحليل الجاذبية: آلية التحليل الكمي التي تضمن عمليات التجفيف الكامل والحرق والوزن والتي يتم تنفيذها بعد جعل المادة في حالة مركب أخر يتحمل الحرارة أو محلول عن طريق ترسيب المادة أو المركب تمام من المحلول.

القيمة المستهدفة: القيمة المرغوب الوصول إليها.

عدم التجانس: عدم تطابق خصائص توزيع المادة في كل مكان،

التجانس: تطابق توزيع المادة وخصائصها في كل مكان،

ISCO: التصنيف المهني للمعايير الدولية،

المؤشر: المادة الكيميائية التي تعطي لون في نطاقات PH المختلفة بشكل متصل بالبناء الكيميائي أو المواد المستخدمة بهدف تحديد نقطة التكافؤ أو اقرب نقطة إليها في الاهتزاز،

İSG: الصحة والسلامة المهنية،

المعاير: المادة التي تدعم ضبط الجهاز بقيم مرجعية،

المعايرة: تسلسل القياسات المستخدمة لقياس دقة مقياس آخر وأداة الاختبار،و لتحديد انحرافاتها، وتوثيقها، باستخدام معيار أو نظام قياس معروف بدقته وذلك في ظل ظروف معينة.

المزيج: المنتج المحصول عليه نتيجة اختلاط اكثر من مركب بأي نسب،

الغليان: المرور لحالة الغليان عن طريق تكوين نقطة يتساوى فيها ضغط بخار السائل مع ضغط بخار المحيط الموجود به،

نقطة الغليان: درجة الحرارة التي يتساوى فيها ضغط السائل مع ضغط بخار السائل،

معدات الوقاية الشخصية (KKD): جميع الآلات، الوسائط، الأدوات والأجهزة المصممة بهدف أن يرتديها العمال، والتي تعمل على حمايتهم ضد خطر واحد أو عدة مخاطر التي تؤثر على الصحة والسلامة والمتولدة من العمل الذي يقوم العمال بإنجازه،

المعمل: الاختبار الذي يعطي احتمالية لعمل التحليلات الكيميائية والتجارب والقياسات بشكل محكم،

التجربة العمياء: العينة غير المعروف تكوينها بخلاف الشخص الذي يعطي العينة من أجل اختبار صحة عملية القياس في التحليل الكيميائي،

التجفيف: هي عملية فصل الماء الذي يمتص الماء البلوري والرطوبة الموجودة بهيكل المواد الصلبة والسائلة بين الجزئيات عن طريق تطبيق الحرارة فقط أو الحرارة والفراغ سويا أو الرطوبة الموجودة في المواد الصلبة أوالغازية أوالسائلة بواسطة بعض المواد المساعدة،

الرطوبة: بخار الماء الموجود بالهواء والبلل الخفيف الموجود بداخل المواد،

التحليل الكمي: آلية التحليل المستخدمة من أجل تحليل كمية الموجودات داخل مادة ما،

التحليل النوعي: آلية التحليل المستخدمة بهدف فهم ماهية المادة،

العينة: نموذج صغير يحتوي على جميع الخصائص الموجودة في أية مادة،

القياس: هو الفصل النوعي والكمي بين الخصائص والمكونات بواسطة القياس،

P: الاختبار التطبيقي،

الخلط: عملية مزج المواد ببعضها البعض،

اللمعان: إنارة مفاجئة، انعكاس شعاع،

الأس الهيدروجيني: الحموضة ، الدرجة الأساسية للقلوية (0-7 حامضية ، 7 محايد ، 7-14 قاعدي) ،

المستحضر: المركبات الكيميائية التي تم إعدادها للاستخدام في التحليل والتجارب،

الكاشف: المادة التي تدعم عملية التفاعل الكيميائي،

النطاق المرجعي: مجموعة نتائج التحليل التي تتم في ظل ظروف معينة فيما يتعلق بالمادة/الأداة التي يمكن اتخاذها نموذج أو أساس والتي تم تحديد خصائصها سلفا،

اللون: الشعور الناتج من تأثير الضوء المدرك بعد التفاعل مع جسم لا يوجد به مصدر ضوء بشكل مباشر أو المنتشر من مصدر ما علي العين،

الخطر: الفقد الذي سينشأ بسبب المخاطر، واحتمال حدوث نتائج ضارة أخرى أو جروح.

تقييم المخاطر: هي الأعمال الواجب تنفيذها بهدف تحديد المخاطر التي تكون موجودة في مكان العمل أو يمكن أن تأتي من الخارج، وتحليل المجازفات الناجمة عن الأخطار والعوامل التي تتسبب في تحويل هذه الأخطار إلى مجازفات، وتصنيفها واتخاذ التدابير للتحكم فيها،

الوزن الثابث: عملية وزن مادة ما في حالة النقية والجافة،

الطرد المركزي: عملية توضيح السوائل وفصل السوائل المزوجة بصعوبة مع بعضها البعض وجسيماتها مختلفة الكثافة والموجودة داخل سائل ما بواسطة الطرد المركزي،

المادة/الأداة المعيارية: المادة/الأداة التي قد تم تحديد خصائصها مسبقا والتي يمكن اتخاذها نموذج أو أساس،

التصفية : عملية فصل المحلول من البيئة أو تحديد المحلول أو عملية فصل المادة الصلبة من السائل عن طريق تريره من القماش أو الورق أو البلاستيك أو الخزف التي يكون بها عيون طولية ملائمة للمحلول من أجل الحصول على المنتج السائل نظيف.

T: الاختبار النظري،

العينة الشاهد: المثال المأخوذ من العينة الأصل من أجل التخزين،

التهلكة: هي المخاطر الخارجية أو الموجودة في مكان العمل، والتي من المحتمل أن تتسبب بالضرر على العاملين أو على مكان العمل،

التفاعل الكيميائي: الوضع الناتج بين المواد التي تؤثر على بعضها البعض،

الاختبار: التجربة، الاختبار،

أسلوب الاختبار: طريقة التجربة،

الاهتزاز: إدخال مادة ما في التفاعل الكيميائي حتي نقطة التكافؤ بواسطة محلول معروف تركيزه بشكل كامل،

الملح: المادة المتكونة مع الماء نتيجة التفاعل الكيميائي المنفذ بين الأحماض والقواعد،

UMS: المعيار المهني الوطني.

اللزوجة: مقاومة التدفق والاحتكاك الداخلي بسبب الجاذبية بين الجزيئات (التماسك) في السوائل،

التحليل الحجمي: طريقة التحليل المعتمدة على تفاعل قدر معين من المادة المبحوث عنها أو المحلول الموجود بحجم معين مع محلول أخر معروف تركيزه بشكل كامل حتى نقطة التكافؤ،

تحديد الكثافة: التعبير عن تحديد كثافة المادة عن طريق استخدام آليات التحليل المختلفة.

الملحق 3: طرق التجسير العمودي والأفقي في المهنة

طرق التجسير الرأسي للتقدم المهني: مسئول معمل الكيمياء (مستوى 5).

الملحق 4: مقاييس المقيم

يتوجب أن يكون موفرًا لواحدًا على الأقل من البدائل المبينة أدناه للمقيمين الذين يجب أن يكون لديهم معلومات في موضوع القياس والتقييم؛

1. أن يكون خريج من واحد علي الأقل من أقسام الكيمياء، تدريس الكيمياء،الهندسة الكيميائية بالجامعة وأن يمتلك خبرة لا تقل عن 3 سنوات فيما يتعلق بمهنة التحليل بمعمل الكيمياء،

2. أن يكون قد تخرج في واحد من أقسام الكيمياء بكلية العلوم بالجامعة وتدريس الكيمياء والهندسة الكيميائية وأن يكون قد عمل كمدرب لمدة لا تقل عن 3 سنوات،

3. أن يكون خريج في أقسام الكيمياء بالمدارس المهنية العليا وصاحب خبرة لا تقل عن 5 سنوات فيما يتعلق بمهنة التحليل بمعمل الكيمياء.

ينبغي توفير التدريب من قبل المنظمات المعنية في نظام التأهيل المهني، والكفاءة (الاختصاصات) الوطنية التي سيتم تعيين الفرد لها، والمعايير المهنية الوطنية ذات الصلة، وتقييم القياس وضمان الجودة في التقييم؛ للمقيمين الذين لديهم واحد على الأقل من الخصائص المذكورة أعلاه والذين سوف يعملون في عملية القياس والتقييم.