الكفاءة الوطنية

12UY0101-5

فنّي التطبيق وخدمات الأدوات الخاصة بآلات التصنيع الآلي (CNC)

المستوى 5

مراجعة رقم:02

التعديل رقم: 01

مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)

أنقرة، 2019

المقدمة

فنّي التطبيق وخدمات الأدوات الخاصة بآلات التصنيع الآلي (CNC) (المستوى 5): وفقا للائحة إعداد المعايير المهنية الوطنية والمؤهلات الوطنية المنشورة في الجريدة الرسمية بالعدد 29507 والمؤرخ في 2015/10/19، واستنادا إلى أحكام نظام إنشاء اللجان القطاعية لمؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) و واجباتها وإجراءات عملها وأصولها المنشورة في الجريدة الرسمية بالعدد 26713 والمؤرخة في 2007/11/27 والتي تم إعدادها من قبل جمعية رجال الأعمال وصناعيي الماكينات (TİAD)، وبتكليف من مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)، تم تقييمها من خلال أخذ آراء المؤسسات والمنظمات ذات الصلة في القطاع والموافقة عليها من قبل مجلس إدارة مجلس مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) بعد تدقيقها من قبل لجنة قطاع الآلات بالمؤسسة.

تمت مراجعة الكفاءة الوطنية للمرة الثانية لفنّي التطبيق وخدمات الأدوات الخاصة بآلات التصنيع الآلي (CNC) (المستوى 5) بقرار من مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) بتاريخ 2019/11/20 ورقم 2019-150.

تم تعديل الكفاءة الوطنية لفنّي التطبيق وخدمات الأدوات الخاصة بآلات التصنيع الآلي (CNC) (المستوى 5) من قبل رئاسة الكفاءة الوطنية بموجب قرارها رقم 1570 الصادر بتاريخ 2020.06.10

مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

مدخل

يتم تحديد المعايير الأساسية لإعداد الكفاءات الوطنية وفحصها في لجان القطاع والموافقة عليها من قبل مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) في لائحة إعداد المعايير المهنية الوطنية و الكفاءات الوطنية.

تم إقرار المبادئ الأساسية لتحديد معايير الكفاءة الوطنية على النحو التالي:

a) يتم تحديد معايير الكفاءة الوطنية على أساس المعايير المهنية الوطنية أو المعايير الدولية.

b) يتم إعداد معايير الكفاءة الوطنية وفق مبدأ التشارك، وتؤخذ آراء ومساهمات الأطراف المعنية.

c) وتشمل معايير الكفاءة الوطنية قضايا الصحة والسلامة المهنية والبيئة والجودة المتعلقة بالمجال المهني.

d) يجب أن تكتب معايير الكفاءة الوطنية بطريقة يفهمها المستخدمون.

e) تشجع الكفاءة الوطنية للفرد على تطوير نفسه والتقدم الوظيفي في إطار مبدأ التعلم مدى الحياة.

f) لا تحتوي معايير الكفاءة الوطنية على أي مادة تمييز أو تهميش صريح أو ضمني.

g) تحتوي معايير الكفاءة الوطنية على عناصر تضمن قياس معرفة الفرد ومهاراته وكفاءاته مع ضمان الجودة.

12UY00101-5 فنّي التطبيق وخدمات الأدوات الخاصة بآلات التصنيع الآلي (CNC)
الكفاءات الوطنية

1	**اسم الكفاءة**	فنّي التطبيق وخدمات الأدوات الخاصة بآلات التصنيع الآلي (CNC)
2	**رمز التحديث**	12UY0101-5
3	**المستوى**	5
4	**مكانتها حسب التصنيف الدولي**	ISCO 08: 3139
5	**النوع**	-
6	**قيمة الائتمان**	-
7	**A) تاريخ النشر**	2012/11/15
	B) رقم المراجعة/ رقم التحديث	التحديث رقم:02 التعديل رقم: 01
	C) تاريخ المراجعة/ التعديل	التحديث رقم 02 2019/11/20-150/2019 التحديث ذو الرقم 01 .2020/06/10-1570
8	**الهدف**	**هذه الكفاءة لفنّي التطبيق وخدمات آلآت التصنيع بالحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5) ولكي يتم تنفيذها من قبل أشخاص مدربين ومؤهلين ومن اجل زيادة جودة العمل؛** • يتم تحديد الكفاءات و المعلومات و المهارات و الكفاءات التي ينبغي أن يتمتع بها المرشحون، • توفير الإمكانية للمرشحين بإثبات كفاءاتهم المهنية بوثيقة صالحة وموثوقة. • تكوين مرجعية لنظام التعليم والمؤسسات المعنية بالإمتحانات والتوثيق. تم إعدادها
9	**المعايير المهنية التي تشكل مصدرا للكفاءة**	
12UMS0261-5 المعيار المهني الوطني لفنّي التنفيذ والخدمات الميكانيكية لآلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5)		
10	**شرط/شروط الدخول إلى امتحان الكفاءة**	
-		
11	**بنية الكفاءة**	
11- a) الوحدات الإلزامية		
A1/12UY0101-5: الصحة والسلامة المهنية، والبيئة والجودة A2/12UY0101-5: تكنولوجيا آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) A3/12UY0101-5 تطبيقات واستشارات ما بعد بيع أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) A4/12UY0101-5 تدريب المستخدم النهائي على أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)		
11-b) الوحدات الاختيارية		
-		
(11- c) بدائل تشكيل المجموعات للوحدات و النتائج التعليمية الإضافية		
-		
12	**الاختبار والتقييم**	

يخضع المرشحون الراغبون في الحصول على شهادة الكفاءة المهنية لمهنة فنّي تطبيق وخدمات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5) للامتحانات المحددة في الوحدات. يجب أن يكون المرشحين ناجحين في الاختبارات المحددة في الوحدات من أجل الحصول على شهادة الكفاءة المهنية. يمكن إجراء الامتحانات النظرية و اختبارات الأداء في وحدات الكفاءة بصورة منفصلة كل على حدى أو معا. ولكن يجب أن يتم تقييم كل وحدة منهم بشكل مستقل.
مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اعتبارا من تاريخ النجاح في الوحدة. يجب أن تظل جميع الوحدات صالحة، حتى يتمكن المتدربون من الحصول على شهادة الكفاءة من خلال الجمع بين وحدات الكفاءة في اختبار واحد.

13	**مدة صلاحية الشهادة**	مدة صلاحية الشهادة خمس (5) سنوات
14	**تكرار المراقبة**	-
15	**طريقة القياس** **- التقييم المتبعة في تجديد المستندات**	في نهاية فترة الصلاحية البالغة خمس (5) سنوات، يتم تقييم أداء حامل الشهادة باستخدام طريقة واحدة على الأقل من الطرق الموضحة في الأسفل. a) تقديم السجلات (مستند الخدمة، الخطاب / الخطاب المرجعي، العقد، الفاتورة، المحفظة، إلخ) التي توضح أنه قد عمل في المجال ذي الصلة لمدة عامين على الأقل أو آخر ستة أشهر في غضون 5 سنوات ضمن فترة صلاحية الوثيقة، (b) المشاركة في اختبارات الكفاءة المحددة ضمن نطاق وحداتها يتم تمديد فترة صلاحية المتدربين الذين تكون نتيجة تقييمهم إيجابية لمدة 5 سنوات جديدة.
16	**الجهة / الجهات المعنية بتحسين الكفاءة**	جمعية صُنّاع آلات التصنيع ورجال الأعمال (TİAD)
17	**اللجنة المعنية بالتحقق من معايير الكفاءة في القسم**	لجنة قطاع الآلات في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
18	**تاريخ ورقم الموافقة الصادرة من مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)**	تحديث 00 - 2012/11/15 - 84/2012 تحديث 01 - 2013/04/10 - 27/2013 تحديث 02 - 2019/11/20 - 150/2019

A1/12UY0101-5 وحدة كفاءة الصحة والسلامة المهنية والبيئة والجودة

1	**اسم وحدة الكفاءة**	الصحة والسلامة المهنية، البيئة والجودة.
2	**رمز التحديث**	A1/12UY0101-5
3	**المستوى**	5
4	**قيمة الائتمان**	-
5	**A) تاريخ النشر**	2012/11/15
	B) رقم المراجعة/ رقم التحديث	التحديث رقم:02 التعديل رقم: 01
	C) تاريخ المراجعة/ التعديل	التحديث رقم 02 2019/11/20-150/2019 التحديث ذو الرقم 01 .2020/06/10-1570
6	**المعيار المهني الذي يُشكل مصدر الموارد لوحدة الكفاءة**	
12UMS0261-5 المعيار المهني الوطني لفنّي التنفيذ والخدمات الميكانيكية لآلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5)		
7	**النتائج التعليمية**	
<u>النتيجة التعليمية 1: توضح تدابير الصحة والسلامة المهنية وحماية البيئة.</u> **مقاييس النجاح** **1.1**: يُحدد القواعد القانونية وقواعد مكان العمل بشأن الصحة والسلامة المهنية. **2.1:** يشرح تقليل عوامل الخطر المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية. **3.1**: يشرح إجراءات الطوارئ الواجب تطبيقها في حالة الخطر. **4.1**: يشرح احتياطات حماية البيئة **<u>لنتيجة التعليمية 2: يشرح متطلبات الجودة لوتيرة وبيئة العمل.</u>** **مقاييس النجاح** **1.2**: يشرح تقنيات توفير الجودة **2.2**: يقوم بوصف الأشغال نحو إزالة الأخطاء والأعطال المكتشفة أثناء العمل.		
8	**الاختبار والتقييم**	
8 a) الامتحان النظري		
إمتحان إختيار من متعدد: الإمتحان الموجه نحو الوحدة A1 ستتم حسب قائمة تحكم " المعلومات" الموجودة في الملحق A1-2 في الاختبار النظري، يجب على المرشحين القيام بامتحان اختيار من متعدد مع 4 خيارات متعددة وعلى الأقل 20 سؤال، كل منها يستحق نقاطًا متساوية. لا يتم خصم أي نقاط للأسئلة التي تتم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الاختبار، و يتم منح المرشحين 1.5 دقيقة لكل سؤال. يعتبر المرشح الذي يجيب على 60٪ على الأقل من الأسئلة بشكل صحيح في الاختبار النظري ناجحًا. يجب أن تقيّم أسئلة الاختبار جميع بيانات المعلومات (الملحق A1-2) المتوقع قياسها عن طريق الاختبار النظري في هذه الوحدة.		
8 b) الامتحان المعتمد على الأداء		
-		
8 c) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم		
مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتبارا من تاريخ النجاح في الوحدة.		
9	**المؤسسة / المؤسسات المُطّورة لوحدة الكفاءة**	جمعية صُنّاع آلات التصنيع ورجال الأعمال (TİAD)
10	**لجنة التحقق من وحدة الكفاءة في القطاع**	لجنة قطاع الآلات
11	**تاريخ ورقم الموافقة الصادرة من مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)**	تحديث 00 - 2012/11/15 - 84/2012 تحديث 01 - 2013/04/10 - 27/2013 تحديث 02 - 2019/11/20 - 150/2019

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [A1](-1: معلومات بخصوص التعليم والتدريب الذي يُوصى به من أجل إكسابه لوحدة الكفاءة

يُنصح بأن يكمل المرشح البرنامج بالمحتوى التعليمي الموضح أدناه لهذه الوحدة.

محتوى التدريب:

1. **الصحة والسلامة المهنية**
   - **1.1.** القوانين المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية وقواعد مكان العمل
   - **2.1.** أدوات التدخل، حماية الصحة والسلامة المهنية وخصائص استخدامها
   - **3.1.** معدات الوقاية الشخصية وخصائص استخدامها
   - **4.1.** مفاهيم المخاطر والاخطار
   - **5.1.** تحليل المخاطر
   - **6.1.** التدابير التي يتعين تنفيذها للحد من عوامل الخطر
   - **7.1.** حالات الطوارئ والإجراءات الواجب اتخاذها حال وقوعها
   - **8.1.** الإنذار وعلامات التحذير ولوحاتها
   - **9.1.** الحريق والحماية من الحريق
2. **حماية البيئة**
   - **1.2.** التدابير الوقائية لحماية البيئة
   - **2.2.** البيئة وتلوثها
   - **3.2.** المواد المعاد تدويرها والعمليات المتعلقة بها
   - **4.2.** النفايات الخطرة والضارة والعمليات المتعلقة بها
   - **5.2.** المخاطر البيئية الناشئة عن الإنتاج والتدابير التي يتعين تطبيقها
   - **6.2.** نظام الإغلاق - وضع العلامات (EKET)
3. **متطلبات الجودة**
   - **1.3.** توثيق العمل
   - **2.3.** متطلبات نظام إدارة الجودة
   - **3.3.** السجلات وحفظها أثناء المعاملات
   - **4.3.** حالات الأخطاء والأعطال
   - **5.3.** أساليب الكشف عن الأخطاء والأعطال
   - **6.3.** العمليات المتعلقة باصلاح الاخطاء والاعطال وإزالتها

الملحق [A1](-2: قائمة التدقيق المستخدمة في قياس وتقييم وحدة الكفاءة

a) المعلومات (BG)

رقم	افادة المعلومة	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	وحدة الكفاءة مقياس النجاح	اداة التقييم
BG.1	يقوم بأعداد قائمة بالمعايير المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية.	A.1.1 B.2.3	1.1	T1
BG.2	يقوم بتعديد معدات الحماية الشخصية المناسبة للوظيفة.	A.1.2	1.1 1.2	T1
BG.3	يقوم بتعديد القواعد في موضوع تنظيم مكان العمل والمعدات.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	يقوم بتعديد معدات حماية ومداخلة الصحة والسلامة المهنية.	A.1.3	1.1 1.2	T1
BG.5	يقوم بأعداد قائمة مميزات إستخدام معدات المداخلة وحماية الصحة والسلامة المهنية.	A.1.3	1.1 1.2	T1

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

رقم	افادة المعلومة	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	وحدة الكفاءة مقياس النجاح	اداة التقييم
BG.6	يقوم بتعديد إشارات ولوحات التنبيه المناسبة للعمل المنجز.	A.1.4	1.2	T1
BG.7	يقوم بأعداد قائمة الخطر و التهلكات المتعلقة بالعمل المنجز.	A.2.1	1.1 1.2	T1
BG.8	يقوم بأعداد قائمة التدابير الواجب اتخاذها للحد من عوامل الخطر.	A.2.2	1.1 1.2	T1
BG.9	يقوم بتعديد الحالات التي قد تُشكل خطر	A.3.1	1.3	T1
BG.10	يطابق المؤسسات ذات الصلة التي تحتاج إلى التواصل مع المواقف الخطرة التي لا يمكن حلها على الفور.	A.3.2	1.3	T1
BG.11	يقوم بأعداد قائمة بالإجراءات الحالات الطارئة الخاصة بالماكينة والعمل المنجز	A.3.3	1.3	T1
BG.12	ضع قائمة بإجراءات الخروج أو الهروب في حالات الطوارئ.	A.3.3 A.3.4	1.3	T1
BG.13	يضع قائمة التأثيرات البيئية المتعلقة بالإجراءات التي تم إنجازها.	B.1.1 B.1.2 B.1.3	1.4	T1
BG.14	يضع قائمة المواد القابلة للتدوير.	B.2.1	1.4	T1
BG.15	يقوم بأعداد قائمة فصل وتصنيف المواد القابلة لإعادة التدوير.	B.2.1	1.4	T1
BG.16	يضع قائمة النفايات الخطرة والضارة.	B.2.2	1.4	T1
BG.17	يضع قائمة مبادئ فصل المخلفات الخطرة والضارة عن المواد الأخرى.	B.2.2	1.4	T1
BG.18	يقوم بأعداد قائمة متطلبات التخزين الآمن للمواد المشتعلة والقابلة للإشتعال.	A.1.5 A.1.6 B.2.5	1.4	T1
BG.19	يضع قائمة المعدات والمواد والأدوات المناسبة لاستخدامها ضد الانسكابات والتسريبات.	B.2.4 B.2.6	1.4	T1
BG.20	يقوم بأعداد قائمة التوفير والاستخدام الفعال لموارد الأعمال.	B.3.1 B.3.2	1.4	T1
BG.21	يضع قائمة إجراءات الصيانة الوقائية والحامية المتعلقة بالمعدات المستخدمة.	C.1.3	2.1	T1
BG.22	يقوم بأعداد قائمة متطلبات نظام الجودة الواردة في التعليمات.	C.1.1	2.1	T1
BG.23	يضع قائمة التوافق والانحرافات المسموح بها في الممارسة العملية.	C.1.2	2.1	T1
BG.24	يحدد معايير الجودة للعمل على أساس العمليات.	C.3.1 C.3.2 C.3.3	2.2	T1
BG.25	يقوم بتعديد الأخطاء والأعطال التي قد تحدث أثناء العمل.	C.2.1 C.2.2	2.2	T1

UY0101-5/A2: وحدة كفاءة تكنولوجيا آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)

1	**اسم وحدة الكفاءة**	تكنولوجيا آلات التصنيع الآلي (CNC)
2	**رمز التحديث**	A2/12UY0101-5
3	**المستوى**	5
4	**قيمة الائتمان**	-
5	**A) تاريخ النشر**	2012/11/15
	B) رقم المراجعة/ رقم التحديث	التحديث رقم:02 التعديل رقم: 01
	C) تاريخ المراجعة/ التعديل	التحديث رقم 02 2019/11/20-150/2019 التحديث ذو الرقم 01 .2020/06/10-1570
6	**المعيار المهني الذي يُشكل مصدر الموارد لوحدة الكفاءة**	

12UMS0261-5 المعيار المهني الوطني لفنّي التنفيذ والخدمات الميكانيكية لآلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5)

7 النتائج التعليمية

<u>النتيجة التعليمية الأولى (1): يقوم بتحديد أنواع ومميزات ومراحل عمليات الإنتاج في آلات التصنيع الآلي (CNC).</u>

معايير الأداء

1.1: يحدد أنواع الأدوات في آلات التصنيع الآلي (CNC) وفقًا لعمليات التصنيع.
2.1: يقوم بفرز الأدوات في آلات التصنيع الآلي (CNC) وفقًا لأنواع التحكم.
3.1: يحدِّد ميزات أدوات آلات التصنيع الآلي (CNC) وفقًا للخصائص الفيزيائية للقطعة المراد تصنيعها.
4.1: يحدِّد ميزات أدوات آلات التصنيع الآلي (CNC) وفقًا لمراحل عمليات الإنتاج والقطعة المراد إنتاجها.

<u>النتيجة التعليمية (2): يقوم بتنفيذ عمليات التشغيل الأساسية، وعمليات القياس والتحكم الدقيقة لأدوات آلة التصنيع الآلي CNC.</u>

معايير الأداء

1.2: يقوم بعمليات التشغيل والإيقاف لأدوات آلة التصنيع الآلي (CNC) بشكل آمن.
2.2: من خلال مراجعة مدى ملاءمة مؤشرات التحذير والتشغيل من شاشات آلة التصنيع الآلي (CNC)، فإنه يقوم بتسجيلها في نماذج الخدمة وفقًا لخصائص الماكينة.
3.2: يقيس توازن ماكينة (CNC) ودقة حركاتها المحورية.
4.2: يقيس مقدار التدفق في عمود الدوران في ماكينة (CNC).

<u>مخرج التعلم 3: تنفيذ المتطلبات البيئية والجودة الخاصة بالصحة والسلامة المهنية.</u>

معايير الأداء

1.3: يُطبق قواعد الصحة والسلامة المهنية في الأعمال التي يقوم بها.
2.3: يُطبق متطلبات حماية البيئة في الأعمال التي يؤديها.
3.3: يقوم بتطبيق متطلبات الجودة في الأعمال التي يقوم بها.

8 الاختبار والتقييم

8 a) الامتحان النظري

إمتحان الإختيار من متعدد: الإمتحان النظري الموجه الى وحدة (A2) يتم حسب قائمة التحكم " معلومات" الموجود في الملحق (A2-2) يجب إخضاع المرشحين في الاختبار النظري إلى امتحان كتابي "الاختيار من متعدد" متكون من 15 سؤال على الأقل وتقديم 4 خيارات للإجابة كل منها يستحق درجات متساوية. لا يتم حسم أي درجة للأسئلة التي تُركت فارغة أو تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح في اختبار الاختيار من متعدد. في الاختبار، يتم إعطاء المرشحين 1.5 دقيقة لكل سؤال. يعتبر المرشح الذي يجيب على 60% على الأقل من الأسئلة بشكل صحيح في الامتحان الكتابي ناجحا. يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل المعلومات والبيانات (الملحق 2 A2) المراد قياسها في هذه الوحدة.

8 b) الامتحان المعتمد على الأداء

(P1) يتم إجراء الاختبار القائم على الأداء للوحدة A2 وفقًا لقائمة مراجعة ومراقبة "المهارات والكفاءات" في الملحق A2-2. تحدد قائمة تدقيق المهارات والكفاءات الخطوات الحاسمة التي يجب على المرشح إنجازها. لكي ينجح العضو المرشح في امتحان الأداء يجب أن يُظهر نجاح بنسبة 80% من الاختبار الكلي كحد أدنى بشرط أن يؤدي بنجاح جميع الخطوات الحاسمة. يجب أن تتوافق مدة الاختبار القائم على الأداء مع الوقت في ظروف الممارسة الفعلية للعمل. يجري الاختبار القائم على الأداء في بيئة عمل حقيقية أو واقعية. يجب قياس

جميع أشكال التعبير عن المهارات والكفاءات (الملحق A2-2) باختبار قائم على الأداء.		
8 c) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم		
مدة صلاحية الامتحانات المتوقعة للوحدة هي سنة واحدة من تاريخ النجاح في الامتحان. لا تتجاوز الفوارق الزمنية بين الامتحانات التي يتم اجتيازها للحصول على الوحدة سنة واحدة. مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتبارا من تاريخ النجاح في الوحدة. يجري إنهاء ووقف الامتحان إذا تصرف المرشح بشكل يعرض سلامته وسلامة الآخرين للخطر.		
9	**المؤسسة / المؤسسات المُطّورة لوحدة الكفاءة**	جمعية صُنّاع آلات التصنيع ورجال الأعمال (TİAD)
10	**لجنة التحقق من وحدة الكفاءة في القطاع**	لجنة قطاع الآلات في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
11	**تاريخ ورقم الموافقة الصادرة من مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)**	تحديث 00 - 2012/11/15 - 84/2012 تحديث 01 - 2013/04/10 - 27/2013 تحديث 02 - 2019/11/20 - 150/2019

ملحقات وحدة الكفاءة

ملحق [A2](-1: معلومات حول التدريب المقترح للنجاح بوحدة الكفاءة

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

محتوى التدريب:

1. **أنواع وخصائص وعمليات الإنتاج في آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)**

.1.1 أنواع آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)
.2.1 المعدات والأدوات المستخدمة مع ماكينات التصنيع الآلي (CNC)
.3.1 تصنيف ماكينات التصنيع الآلي (CNC) حسب عمليات التصنيع
.4.1 أشكال التحكم في ماكينات التصنيع الآلي (CNC)
.5.1 أنواع ماكينات التصنيع الآلي (CNC) وأنواع وحدات التحكم
.6.1 الخصائص الأساسية لماكينات التصنيع الآلي (CNC)
.7.1 أنواع القطع التي يمكن لماكينات التصنيع الآلي (CNC) تصنيعها / معالجتها حسب نوع الماكينة.
.8.1 استخدام وحدات التحكم في ماكينات التصنيع الآلي (CNC)
.9.1 اختيار ماكينة التصنيع الآلي (CNC) وفقًا للخصائص الفيزيائية للقطعة المراد إنتاجها
.10.1 تحديد خصائص ماكينة التصنيع الآلي (CNC) وفقًا للخصائص الفيزيائية للقطعة المراد إنتاجها
.11.1 الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لقطع العمل التي يمكن إنتاجها على ماكينات التصنيع الآلي (CNC)
.12.1 قراءة خصائص ومخططات الأداء الخاصة بأدوات ماكينات التصنيع الآلي (CNC)
.13.1 الميزات الفنية لأدوات التصنيع الآلي (CNC) وفقًا لأنواعها

.1.2 إجراء عمليات التشغيل - وإيقاف التشغيل لماكينة التصنيع الآلي (CNC)
.2.2 ترتيب عمليات التشغيل - وإيقاف التشغيل لماكينة التصنيع الآلي (CNC)
.3.2 احتياطات السلامة التي يجب اتخاذها خلال عملية تشغيل وايقاف تشغيل ماكينة التصنيع الآلي (CNC)
.4.2 معايير التشغيل والتنبيه في ماكينة التصنيع الآلي (CNC)
.5.2 رسائل التحذير في ماكينة التصنيع الآلي (CNC)
.6.2 رسائل التذكير في ماكينة التصنيع الآلي (CNC)
.7.2 رسائل الأخطاء/ الأعطال على شاشة آلة التصنيع اللآلي (CNC)
.8.2 إعدادات المؤشرات المتعلقة بفتح وإغلاق واستخدام التصنيع اللآلي (CNC)

3. المعايير المتعلقة بالتوازن ودقة الحركة المحورية لأدوات آلة التصنيع اللآلي (CNC)

.1.3 فحوصات دقة التوازن والحركة المحورية لأدوات آلة التصنيع اللآلي (CNC)
.2.3 TS 12710 متطلبات القواعد القياسية للخدمات المعتمدة لآلات التصنيع
.3.3 TS 3620 ISO 230-1 مبادئ الفحص والمعاينة لأدوات الآلة الجزء الأول (1): متطلبات المعيار الخاص بالدقة الهندسية للآلات في ظروف التشغيل أو في حالة العمل بدون تحميل.
.4.3 TS ISO 230-2 مبادئ الفحص والمعاينة لأدوات الآلة الجزء الأول (2): متطلبات المعيار الخاص بتحديد المواقع بدقة وتقرير إمكانية تكرار المحاور التي يتم التحكم فيها رقميًا
.5.3 قياسات دقة الميزان لآلة التصنيع الآلي (CNC) ومقارنتها بالقيمة المرجعية
.6.3 إجراء قياسات دقة الحركة المحورية لآلة التصنيع الآلي (CNC)
.7.3 قياس مقدار استقامة السطح في عمود الدوران في آلة التصنيع (CNC) ومقارنتها بالقيمة المرجعية

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

8.3. فحص وصيانة أدوات القياس المستخدمة أثناء عمليات القياس

4. متطلبات الصحة والسلامة والبيئة والجودة

1.4. إجراءات الصحة والسلامة المهنية

2.4. التدابير الوقائية لحماية البيئة

3.4. متطلبات الجودة

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

a) المعلومات (BG)

رقم	افادة المعلومة	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	وحدة الكفاءة مقياس النجاح	اداة التقييم
BG.1	يحدد أنواع الأدوات في آلات التصنيع الآلي(CNC) وفقًا لعمليات التصنيع.	J.1.1-3	1.1	T1
BG.2	يقوم بفرز الأدوات في آلات التصنيع الآلي (CNC) وفقًا لأنواع التحكم.	J.1.1-3	1.2	T1
BG.3	يحدد الميزات والقدرات الأساسية لآلة التصنيع الآلي (CNC).	J.1.1-3	1.2	T1
BG.4	يحدِّد ميزات أدوات آلات التصنيع الآلي (CNC) وفقًا للخصائص الفيزيائية للقطعة المراد تصنيعها.	J.2.1-2	1.3	T1
BG.5	يحدد خصائص آلات التصنيع الآلي (CNC)، وفقًا لعمليات الإنتاج.	J.2.1-2	1.4	T1
BG.6	يحدد خصائص آلات التصنيع الآلي (CNC)، وفقًا للأجزاء المراد انتاجها.	J.2.1-2	1.4	T1
BG.7	يُعرّف ترتيب عمليات التشغيل - وإيقاف التشغيل لماكينة التصنيع الآلي (CNC).	G.2.1	2.1	T1
BG.8	يشرح سبب ظهور رسالة التحذير على شاشة آلة التصنيع الآلي (CNC).	E.1.1	2.2	T1
BG.9	يشرح سبب ظهور رسالة التذكير على شاشة آلة التصنيع الآلي (CNC).	E.1.1	2.2	T1
BG.10	يشرح سبب ظهور رسالة الخطأ/العُطل على شاشة آلة التصنيع الآلي (CNC).	E.1.1	2.2	T1
BG.11	يحدد المعايير المتعلقة بدقة توازن آلة التصنيع (CNC) .	E.1.2-3	2.3	T1
BG.12	يحدد معايير قياسات دقة الحركة المحورية لآلة التصنيع الآلي (CNC).	E.1.2-3	2.3	T1
BG.13	يعدد الأجهزة التي ستستخدم خلال عمليات القياس.	E.1.2-3	2.3	T1
BG.14	يقوم بشرح القيم المسجلة في أدوات القياس التي سيتم استخدامها أثناء عمليات القياس.	E.1.2-3	2.3	T1
BG.15	يحدد معايير قياس مدى استقامة سطح عمود الدوران في آلة التصنيع الآلي (CNC).	E.1.4	2.4	T1

b) المهارات والقدرات (BY)

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

رقم	مُصطلحيْ المهاراتِ والقدرات	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1*	يقوم بعمليات التشغيل والإيقاف لأدوات آلة التصنيع الآلي (CNC) بشكل آمن.	G.2.1	2.1	P1
BY.2	أثناء بدء تشغيل الجهاز، يقوم كتابة مؤشرات الخطأ / التحذير الظاهرة على شاشة التحكم في نموذج الخدمة.	E.1.1	2.2	P1
BY.3*	يقوم بقياس توازن آلة التصنيع الآلي (CNC) باستخدام ادوات القياس المناسبة.	E.1.2 E.1.3	2.3	P1
BY.4	يقوم بقياس الانحرافات في الحركات المحورية في آلة التصنيع الآلي (CNC) باستخدام ادوات القياس المناسبة.	E.1.2 E.1.3	2.3	P1
BY.5*	يقوم بقياس مدى استقامة عمود الدوران في آلة التصنيع الآلي (CNC) باستخدام أدوات القياس المناسبة لذلك.	E.1.2 E.1.3	2.4	P1
BY.6*	يقوم بكتابة القيم التي حصل عليها من القياسات في نموذج الخدمة.	E.1.4	2.4	P1
*BY.7	يُطبق قواعد الصحة والسلامة المهنية في الأعمال التي يؤديها	A.1.4	3.1	P1
BY.8*	يُطبق متطلبات حماية البيئة في الأعمال التي يؤديها.	B.2.2	3.2	P1
BY.9*	يُطبق متطلبات الجودة في الأعمال التي يؤديها	C.1.1	3.3	P1

(*) الخطوات الحاسمة التي يجب النجاح فيها خلال اختبار الأداء.

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

A3/12UY0101-5 وحدة كفاءة تطبيقات واستشارات ما بعد بيع أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)

1	**اسم وحدة الكفاءة**	تطبيقات واستشارات ما بعد بيع أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)
2	**رمز التحديث**	A3/12UY0101-5
3	**المستوى**	5
4	**قيمة الائتمان**	-
5	**A) تاريخ النشر**	2012/11/15
	B) رقم المراجعة/ رقم التحديث	التحديث رقم:02 التعديل رقم: 01
	C) تاريخ المراجعة/ التعديل	التحديث رقم 02 2019/11/20-150/2019 التحديث ذو الرقم 01 .2020/06/10-1570
6	**المعيار المهني الذي يُشكل مصدر الموارد لوحدة الكفاءة**	

12UMS0261-5 المعيار المهني الوطني لفنّي التنفيذ والخدمات الميكانيكية لآلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5)

7	**النتائج التعليمية**

<u>النتيجة التعليمية الأولى (1): يحدد المواد الخام والأدوات والأجهزة والمعدات التي سيتم استخدامها أثناء التطبيق.</u>

معايير الأداء

1.1: أثناء التطبيق، يقوم باختيار المواد الخام وفقًا للرسم الفني لقطعة العمل المراد إنتاجها أو معالجتها.
2.1: يحدد أدوات القياس والتحكم التي يجب استخدامها أثناء التطبيق.
3.1: يحدد جهاز الربط والتثبيت الذي يجب استخدامه أثناء التطبيق.
4.1: يحدد حامل الأدوات ومعدات القَطع التي ينبغي استخدامها أثناء التطبيق.

<u>النتيجة التعليمية الثانية (2): ينفذ تطبيقات الخِراطة على القِطع باستخدام آلات التصنيع الآلي (CNC).</u>

معايير الأداء

1.2: يقوم بعملية ربط الأجزاء وفقًا للرسم الفنّي المحدد.
2.2: يقوم بعمل حسابات القياس ووقت المعالجة وفقًا للتفاصيل الواردة في الرسم الفني.
3.2: يقوم بإعداد برنامج المعالجة وفقا لقطعة العمل المحددة في الرسم الفنّي.
4.2: باستخدام آلة التصنيع الآلي (CNC)، يقوم بإنتاج عينة من قطعة العمل المحددة في الرسم الفني.
5.2: يتحقق من توافق القطعة المصنّعة مع المعايير.
6.2: ينقل نسخ البرنامج الاحتياطية الموجودة على وحدة التحكم إلى الذاكرة الخارجية.

<u>النتيجة التعليمية الثالثة (3): يقوم بشرح خدمة الاستشارات قبل وبعد البيع.</u>

معايير الأداء

1.3: يحدد المواصفات الفنية لجهاز التثبيت (fikstür) المطلوب لتوصيل الجزء الذي يتم رسم الرسم الفني الخاص به وتثبيته على طاولة العمل.
2.3: يشرح خصائص الماكينة ومخططات الطاقة المحددة.

<u>النتائج التعليمية (4): يقوم بتطبيق متطلبات السلامة والصحة المهنية İSG.</u>

معايير الأداء

1.4: القيام بتطبيق قواعد الصحة والسلامة المهنية في الأعمال التي يؤديّها
2.4: يُطبق متطلبات حماية البيئة في الأعمال التي يؤديها.
3.4: القيام بتطبيق متطلبات الجودة في الأعمال التي يؤديها.

8	**الاختبار والتقييم**

8 a) الامتحان النظري

إمتحان الإختيار من متعدد: يتم حسب قائمة التحقق " معلومات" الموجود في الملحق A3-2. يجب إخضاع المرشحين في الاختبار النظري إلى امتحان كتابي "الاختيار من متعدد" متكون من 15 سؤال على الأقل وتقديم 4 خيارات للإجابة كل منها يستحق درجات متساوية. لا يتم حسم أي درجة للأسئلة التي تُركت فارغة أو تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح في اختبار الاختيار من متعدد. في

الاختبار، يتم إعطاء المرشحين 1.5 دقيقة لكل سؤال. يعتبر المرشح الذي يجيب على 60% على الأقل من الأسئلة بشكل صحيح في الامتحان الكتابي ناجحا. يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل عبارات المعلومات (الملحق 2-A3) المراد قياسها في هذه الوحدة.		
8 b) الامتحان المعتمد على الأداء		
الامتحان القائم على الأداء الموجه للوحدة A3 يتم حسب قائمة التحكم " المهارات والكفاءات" الموجود في الملحق 2-A3 تحدد قائمة تدقيق المهارات والكفاءات الخطوات الحاسمة التي يجب على المرشح إنجازها. لكي ينجح العضو المرشح في امتحان الأداء يجب أن يُظهر نجاح بنسبة 80% من الاختبار الكلي كحد أدنى بشرط أن يؤدي بنجاح جميع الخطوات الحاسمة. يجب أن تتوافق مدة الاختبار القائم على الأداء مع الوقت في ظروف الممارسة الفعلية للعمل. يجري الاختبار القائم على الأداء في بيئة عمل حقيقية أو واقعية. يجب قياس جميع عبارات المهارات والكفاءات (الملحق 2-A3) باختبار قائم على الأداء.		
8 c) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم		
مدة صلاحية الامتحانات المتوقعة للوحدة هي سنة واحدة من تاريخ النجاح في الامتحان. لا تتجاوز الفوارق الزمنية بين الامتحانات التي يتم اجتيازها للحصول على الوحدة سنة واحدة. مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتبارا من تاريخ النجاح في الوحدة. يجري إنهاء ووقف الامتحان إذا تصرف المرشح بشكل يعرض سلامته وسلامة الآخرين للخطر.		
9	**المؤسسة / المؤسسات المُطّورة لوحدة الكفاءة**	جمعية صُنّاع آلات التصنيع ورجال الأعمال (TİAD)
10	**لجنة التحقق من وحدة الكفاءة في القطاع**	لجنة قطاع الآلات في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
11	**تاريخ ورقم الموافقة الصادرة من مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)**	تحديث 00 - 2012/11/15 - 84/2012 تحديث 01 - 2013/04/10 - 27/2013 تحديث 02 - 2019/11/20 - 150/2019

ملحقات وحدة الكفاءة

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

يُنصح بأن يكمل المرشح البرنامج بالمحتوى التعليمي الموضح أدناه لهذه الوحدة.

محتوى التدريب:

1. **المواد الخام والأدوات والأجهزة والمعدات التي سيتم استخدامها أثناء التطبيق.**

1.1. اختيار المواد الخام وفحوصاتها
2.1. اختيار أدوات القياس والفحص واستخداماتها
3.1. فحص الفرجار وكيفية استخدامه
4.1. فحص الميكرومتر وكيفية استخدامه
5.1. فحص جهاز الكومبراتور وكيفية استخدامه
6.1. فحص حسّاس توازن الماء في الماكينة وكيفية استخدامه
7.1. فحص حساس المنقلة وكيفية استخدامه
8.1. فحص مقياس الارتفاع الرقمي (Mihengir) وكيفية استخدامه
9.1. فحص المقياس المتعدد (Multimetre) وكيفية استخدامه
10.1. فحص جهاز قياس خشونة السطح وكيفية استخدامه
11.1. فحص مقياس الإنكسار وكيفية استخدامه
12.1. معدات تثبيت أجزاء العمل وربطها بآلة التصنيع الآلي (CNC)
13.1. ربط حامل الأدوات وأدوات القطع بآلات التصنيع الآلي (CNC)

1.2. طرق ربط قطعة العمل
2.2. حسابات اجهزة القياس و وقت عملية التصنيع
3.2. معلومات عن قراءة الرسم الفني، والتفاوتات المسموح بها في الشكل الهندسي والموقع
4.2. اختيار وحساب قياسات القطع مثل سرعة القطع وسرعة التقدم وعدد الدورات
5.2. العلامات المسموح بها لجودة خشونة السطح
6.2. التفاوتات في الشكل والموضع وحدود المستوى المرجعي
7.2. حساب الوقت النظري للعملية
8.2. إعداد برنامج المعالجة وفقا لقطعة العمل المحددة في الرسم الفنّي.
9.2. كتابة برنامج تصنيع باستخدام ترميز ISO (G-Code)

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

10.2. إعداد البرنامج باستخدام برمجة حوار وحدة التحكم في (CNC)
11.2. استخدام آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) وإنتاج/تصنيع قِطع العمل
12.2. إجراء عمليات التشغيل / وإيقاف التشغيل لماكينة التصنيع الآلي (CNC)
13.2. ربط الحامل وأدوات القطع بالآلة
14.2. ربط أدوات التثبيت (الملزمة، المثبت وما الى ذلك) بالآلة
15.2. ربط قِطعة العمل بالألة
16.2. إجراء عمليات إعادة تعيين وضبط قطعة العمل والأدوات
17.2. تنفيذ تطبيق تصنيع / خراطة قطعة العمل
18.2. عمليات فحص الأجزاء المنتجة
19.2. نسخ البرامج الموجودة بوحدة التحكم الخاصة بآلة التصنيع الآلي (CNC) إلى ذاكرة خارجية

1.3. تحديد المواصفات الفنية لجهاز التثبيت (fikstür) المطلوب
2.3. المواصفات الفنية ومعلومات الكتالوج الخاصة بآلة التصنيع الآلي (CNC)
3.3. معرفة حدود تشغيل الماكينة وفقا للمواصفات الفنية
4.3. قراءة وتعريف مخططات القُدرة وفقاً لمعلومات الفهرس

1.4. إجراءات الصحة والسلامة المهنية
2.4. التدابير الوقائية لحماية البيئة
3.4. متطلبات الجودة

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

a) المعلومات (BG)

رقم	افادة المعلومة	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	وحدة الكفاءة مقياس النجاح	اداة التقييم
BG.1	يشرح الأبعاد المناسبة للمواد الخام وفقا للرسم الفنّي	G.2.3	1.1	T1
BG.2	يشرح القيم الموجودة في أدوات القياس والتحكم المستخدمة أثناء إنتاج وتصنيع القِطَع.	G.2.4	1.2	T1
BG.3	يشرح كيفية اختيار معدات تثبيت القِطَع وفقًا للرسم الفنّي.	G.2.2, H.2.1 I.2.2 I.3.1	1.3 2.1 3.1	T1
BG.4	وفقًا للرسم الفني، فإنه يحدد أدوات القطع أو التثبيت اللازمة لقطعة العمال المراد تشكيلها.	G.2.5 H.2.2-4 I.1.1-4	1.4	T1
BG.5	يشرح كيفية حساب القياسات الضرورية لتصنيع الجزء المحدد في الرسم الفني.	I.2.1	2.2	T1
BG.6	يشرح كيفية حساب الفترة الزمنية الضرورية لتصنيع الجزء المحدد في الرسم الفني.	I.2.1	2.2	T1
BG.7	يشرح النقاط التي يجب مراعاتها أثناء نقل الرسم الفني المُعطى على البرنامج.	I.2.1	2.3	T1
BG.8	يحدد المعايير المسموح بها المتعلقة بجودة خشونة السطح المحدد في الرسم الفني.	E.1.5	2.4	T1
BG.9	يحدد المعايير المسموح بها المتعلقة بالشكل، والموقع، والمستوى المرجعي المحدد في الرسم الفني.	E.1.5	2.4	T1
BG.10	يعرف علامات التفاوتات (المعايير) المحددة.	E.1.5	2.5	T1
BG.11	يحدد المواصفات الفنية لجهاز التثبيت (fikstür) المطلوب لتوصيل الجزء الذي يتم رسم الرسم الفني الخاص به وتثبيته على طاولة العمل.	I.3.2 I.3.3	3.1	T1
BG.12	يشرح خصائص الماكينة ومخططات الطاقة المحددة.	I.3.2 I.3.3	3.2	T1

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

b) المهارات والقدرات (BY)

رقم	مُصطلحيْ المهاراتِ والقدرات	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	يقوم باختيار المواد الخام لقطعة العمل المراد انتاجها ويقوم بإجراء الفحوصات اللازمة عليها.	G.2.3	1.1	P1
BY.2*	يقوم بالتحقق من ادوات القياس والتحكم التي سوف يحتاجها أثناء العمل.	G.2.4	1.2	P1
BY.3	يحدد ادوات التثبيت اللازمة ويستخدمها في تثبيت القِطع أثناء تنفيذ الأعمال.	G.2.2 H.2.1	1.3	P1
BY.4*	يقوم باختيار الأدوات المستخدمة في تثبيت القِطع.	G.2.2 H.2.1 I.2.2 I.3.1	1.3 2.1 3.1	P1
BY.5	يحدد ويستخدم حوامل الأدوات ومعدات القَطع التي ينبغي استخدامها أثناء التطبيق.	G.2.5 H.2.2-4 I.1.1-4	1.4	P1
BY.6*	يوضح للشخص المُقيِّم تفاصيل حول كيفية وسبب اختيار حوامل الأدوات وأدوات القطع.	G.2.5 H.2.2-4 I.1.1-4	1.4	P1
BY.7	يقوم بعمل حسابات أجهزة القطع وفقا للتفاصيل المحددة في الرسم الفنّي.	I.2.1	2.2	P1
BY.8*	يقوم بكتابة برنامج التشغيل وفقا للتفاصيل المحددة في الرسم الفنّي.	I.2.1 H.3.1-3	2.3	P1
BY.9*	يوضح تفاصيل برنامج التشغيل الذي تم إعداده للشخص المُقيِّم.	I.2.1 H.3.1-3	2.3	P1
BY.10	يقوم بربط أجزاء العمل والأدوات وتثبيتها في الآلة.	I.2.2	2.4	P1
BY.11*	ينفذ عمليات إعادة الضبط لقطع العمل والأدوات التي سيتم استخدامها.	I.2.2	2.4	P1
BY.12*	يقوم بإنتاج قطعة العمل بطريقة محكمة.	I.2.2	2.4	P1
BY.13*	يتحقق من مدى ملاءمة الجزء المنتج للمواصفات المسموح بها والمحددة في الرسم الفنّي.	E.1.5	2.5	P1
BY.14*	يقوم بكتابة قيم القياسات على الرسم الفنّي.	E.1.5	2.5	P1
BY.15*	ينقل نسخ البرنامج الاحتياطية الموجودة على وحدة التحكم إلى الذاكرة الخارجية.	E.1.6	2.6	P1
BY.16*	يُطبق قواعد الصحة والسلامة المهنية في الأعمال التي يؤديها	A.1.4	4.1	P1
BY.17*	يُطبق متطلبات حماية البيئة في الأعمال التي يؤديها.	B.2.2	4.2	P1
BY.18*	يُطبق متطلبات الجودة في الأعمال التي يؤديها	C.1.1	4.3	P1

(*) الخطوات الحاسمة التي يجب النجاح فيها خلال اختبار الأداء.

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

A4/12UY0101-5 تدريب المستخدم النهائي على أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)
مرفقات وحدة الكفاءة

1	**اسم وحدة الكفاءة**	تدريب المستخدم النهائي على أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)
2	**رمز التحديث**	A4/12UY0101-5
3	**المستوى**	5
4	**قيمة الائتمان**	-
5	**A) تاريخ النشر**	2012/11/15
	B) رقم المراجعة/ رقم التحديث	التحديث رقم:02 التعديل رقم: 01
	C) تاريخ المراجعة/ التعديل	التحديث رقم 02 2019/11/20-150/2019 التحديث ذو الرقم 01 .2020/06/10-1570
6	**المعيار المهني الذي يُشكل مصدر الموارد لوحدة الكفاءة**	
12UMS0261-5 المعيار المهني الوطني لفنّي التنفيذ والخدمات الميكانيكية لآلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5)		
7	**النتائج التعليمية**	

<u>النتيجة التعليمية الأولى (1): يقوم بتجهيزات تدريب المستخدم النهائي.</u>
معايير الأداء
1.1: يُعدد الموضوعات المراد شرحها وفقًا لاحتياجات آلة التصنيع الآلي (CNC) والمشغل المطلوب تدريبه.
2.1: يتحقق من المعدات والمواد التي سيحتاج لها أثناء التدريب.

<u>النتيجة التعليمية الثانية (2): يقوم بتدريب المستخدم النهائي.</u>
معايير الأداء
1.2: يُعلم المستخدم النهائي بالميزات العامة لآلة التصنيع الآلي (CNC) وفترة الضمان.
2.2: يقدم معلومات للمستخدم النهائي حول صيانة آلة التصنيع الآلي (CNC) قبل وبعد الاستخدام.
3.2: يقدم معلومات للمستخدم النهائي حول الصيانة الدورية لآلة التصنيع الآلي (CNC).
4.2: يقوم بشرح استخدام الوظائف الموجودة على لوحة التحكم في آلة التصنيع الآلي (CNC) وطريقة نقل البرنامج الى الوحدة إلى المستخدم النهائي.

<u>مخرج التعلم (3): تنفيذ المتطلبات البيئية والجودة الخاصة بالصحة والسلامة المهنية.</u>
معايير الأداء
1.3: يُطبق قواعد الصحة والسلامة المهنية في الأعمال التي يقوم بها.
2.3: يُطبق متطلبات حماية البيئة في الأعمال التي يؤديها.
3.3: يقوم بتطبيق متطلبات الجودة في الأعمال التي يقوم بها.

8	**الاختبار والتقييم**

8 a) الامتحان النظري

امتحان اختيار من متعدد: يجري الامتحان النظري لوحدة الكفاءة (A4) وفق قائمة تدقيق "المعلومات" الواردة في ملحق (A4-2). يجب إخضاع المرشحين في الاختبار النظري إلى امتحان كتابي "الاختيار من متعدد" متكون من 15 سؤال على الأقل وتقديم 4 خيارات للإجابة كل منها يستحق درجات متساوية. لا يتم حسم أي درجة للأسئلة التي تُركت فارغة أو تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح في اختبار الاختيار من متعدد. في الاختبار، يتم إعطاء المرشحين 1.5 دقيقة لكل سؤال. يعتبر المرشح الذي يجيب على 60% على الأقل من الأسئلة بشكل صحيح في الامتحان الكتابي ناجحا. يجب أن تقيس أسئلة الامتحان كل عبارات المعلومات (الملحق A4-2) المراد قياسها في هذه الوحدة.

8 b) الامتحان المعتمد على الأداء

يجري الاختبار القائم على الأداء للوحدة A4 وفقًا لقائمة تدقيق "المهارات والكفاءات" في الملحق A4-2. يتم إجراء الاختبار الأداء من خلال سيناريوهات تم تطويرها لتغطية تدريبات المستخدم النهائي على أدوات آلات التصنيع الآلي (CNC)، والميزات العامة لها، ومعلومات حول صيانتها. تم تصميم السيناريوهات لقياس جميع البيانات في قائمة المراجعة الخاصة بالمهارات والكفاءات (الملحق A4-

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

2). تحدد قائمة تدقيق المهارات والكفاءات الخطوات الحاسمة التي يجب على المرشح إنجازها. لكي ينجح العضو المرشح في امتحان الأداء يجب أن يُظهر نجاح بنسبة 80% من الاختبار الكلي كحد أدنى بشرط أن يؤدي بنجاح جميع الخطوات الحاسمة. يجب أن تتوافق مدة الاختبار القائم على الأداء مع الوقت في ظروف الممارسة الفعلية للعمل. يجري الاختبار القائم على الأداء في بيئة عمل حقيقية أو واقعية. يجب اختبار جميع عبارات المهارات والكفاءات (الملحق A4-2) باختبار قائم على الأداء.		
8 c) الشروط الأخرى حول القياس والتقييم		
مدة صلاحية الامتحانات المتوقعة للوحدة هي سنة واحدة من تاريخ النجاح في الامتحان. لا تتجاوز الفوارق الزمنية بين الامتحانات التي يتم اجتيازها للحصول على الوحدة سنة واحدة. مدة صلاحية وحدات الكفاءة هي سنتان اثنتان اعتبارا من تاريخ النجاح في الوحدة. يجري إنهاء ووقف الامتحان إذا تصرف المرشح بشكل يعرض سلامته وسلامة الآخرين للخطر.		
9	**المؤسسة / المؤسسات المُطّورة لوحدة الكفاءة**	جمعية صُنّاع آلات التصنيع ورجال الأعمال (TİAD)
10	**لجنة التحقق من وحدة الكفاءة في القطاع**	لجنة قطاع الآلات في مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)
11	**تاريخ ورقم الموافقة الصادرة من مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK)**	تحديث 00 - 2012/11/15 - 84/2012 تحديث 01 - 2013/04/10 - 27/2013 تحديث 02 - 2019/11/20 - 150/2019

ملحقات وحدة الكفاءة

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

يُنصح بأن يكمل المرشح البرنامج بالمحتوى التعليمي الموضح أدناه لهذه الوحدة.

محتوى التدريب:

1. **تجهيزات تدريب المستخدم النهائي**
   - **1.1**. إعداد محتوى تدريبي على آلة التصنيع الآلي (CNC) ووحدة التحكم والموضوعات المدرجة في محتوى التدريب
   - **2.1**. المواد التي سيتم استخدامها أثناء التدريب وإعدادها.
   - **3.1**. تقديم وعرض التدريب وإعداد الوثائق
   - **4.1**. الآلات والمواد وأدوات القياس المستخدمة أثناء التدريب وإجراءات تحضيرها

   - **6.1**. الخصائص العامة لآلة التصنيع الآلي (CNC)، وإطلاع المستخدم النهائي على هذه الخصائص
   - **7.1**. شروط الضمان ومدة الضمان وإبلاغ المستخدم النهائي بها
   - **8.1**. صيانة المعدات المستخدمة في آلة التصنيع الآلي (CNC) قبل وبعد الاستخدام، وتزويد المستخدم النهائي بمعلومات حول الصيانة.

   - **1.2**.توفير تدريب على الصيانة الدورية لأدوات آلات التصنيع الآلي (CNC)
   - **2.2**.توفير التدريب على استخدام أدوات آلات التصنيع الآلي (CNC)
   - **3.2**.تشغيل آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)
   - **4.2**.التدريب على استخدام لوحة التحكم
   - **5.2**.التدريب على استخدام لوحة التشغيل
   - **6.2**.التدريب على نقل البرنامج الى آلة التصنيع الآلي (CNC)
3. **متطلبات الصحة والسلامة والبيئة والجودة**
   - **1.3**. إجراءات الصحة والسلامة المهنية
   - **2.3**. التدابير الوقائية لحماية البيئة
   - **3.3**. متطلبات الجودة
   - **4.3**. متطلبات الجودة

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

a) المعلومات (BG)

رقم	افادة المعلومة	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	وحدة الكفاءة مقياس النجاح	اداة التقييم
BG.1	يُعدد الموضوعات المراد شرحها وفقًا لاحتياجات آلة التصنيع الآلي (CNC) والمشغل المطلوب تدريبه.	G.1.1-2	1.1	T1
BG.2	يسرد الآلات والمعدات والمواد الأخرى التي سيحتاجها أثناء التدريب.	G.1.1-2	1.2	T1
BG.3	يضع قائمة بالمواصفات الفنّية للآلة وفقا لمعلومات الكتالوج التي سيتم تقديمها.	E.2.1 F.1.1-5	2.1	T1
BG.4	يضع قائمة بشروط وفترة صلاحية ضمان الآلة	E.2.1 F.1.1-5	2.1	T1
BG.5	يضع قائمة بالمعدات والتوصيلات التي يجب فحصها قبل استخدامها على الآلة.	F.2.1-5	2.2	T1
BG.6	يضع قائمة بالمعدات والتوصيلات التي يجب فحصها بعد استخدامها على الآلة.	F.2.1-5	2.2	T1
BG.7	يضع قائمة بالصيانات اليومية الدورية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	T1
BG.8	يضع قائمة بالصيانات الأسبوعية الدورية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	T1
BG.9	يضع قائمة بالصيانات الشهرية الدورية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	T1
BG.10	يضع قائمة بالصيانات السنوية الدورية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	T1
BG.11	يحدد وظائف المفاتيح الموجودة على لوحة وحدة التحكم الخاصة بالماكينة.	H.1.1-4	2.4	T1
BG.12	يحدد وظائف المفاتيح الموجودة على لوحة التشغيل الخاصة بالماكينة.	H.1.1-4	2.4	T1

b) المهارات والقدرات (BY)

رقم	مُصطلحيْ المهاراتِ والقدرات	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	يتحقق من المعدات والمواد التي سيحتاج لها أثناء التدريب.	G.1.1-2	1.2	P1
BY.2*	يقوم بتزويد المستخدم النهائي بالمواصفات العامة للآلة.	E.2.1 F.1.1-5	2.1	P1
BY.3	يُزود المستخدم النهائي بشروط ومدة ضمان آلة التصنيع الآلي.	E.2.1 F.1.1-5	2.1	P1
BY.4	يزود المستخدم النهائي بالمعدات والتوصيلات التي يجب فحصها قبل استخدامها على آلة التصنيع الآلي.	F.2.1-5	2.2	P1
BY.5	يزود المستخدم النهائي بالمعدات والتوصيلات التي يجب فحصها بعد استخدامها على آلة التصنيع الآلي.	F.2.1-5	2.2	P1
BY.6*	يُزود المستخدم النهائي بالصيانات الدورية اليومية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	P1
*BY.7	يُزود المستخدم النهائي بالصيانات الدورية الأسبوعية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	P1
BY.8*	يُزود المستخدم النهائي بالصيانات الدورية الشهرية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	P1
BY.9*	يُزود المستخدم النهائي بالصيانات الدورية السنوية للآلة.	E.2.3 F.3.1-2	2.3	P1
BY.10*	يشرح وظائف المفاتيح الموجودة على لوحة وحدة التحكم الخاصة بالآلة إلى المستخدم النهائي.	H.1.1-4	2.4	P1

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

رقم	مُصطلحيْ المهاراتِ والقدرات	ما يتعلق بمعايير المحاسبية الدولية القِسم المعني	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.11*	يشرح وظائف المفاتيح الموجودة على لوحة التشغيل الخاصة بالآلة إلى المستخدم النهائي.	H.1.1-4	2.4	P1
BY.12	يزود المستخدم النهائي بالتفاصيل المتعلقة بكيفية نقل البرنامج إلى الآلة.	H.1.1-4	2.4	P1
BY.13*	يُطبق قواعد الصحة والسلامة المهنية في الأعمال التي يؤديها	A.1.4	3.1	P1
BY.14*	يُطبق متطلبات حماية البيئة في الأعمال التي يؤديها.	B.2.2	3.2	P1
BY.15*	يُطبق متطلبات الجودة في الأعمال التي يؤديها	C.1.1	3.3	P1

(*) الخطوات الحاسمة التي يجب النجاح فيها خلال اختبار الأداء.

ملحقات الكفاءة

ملحق 1 : وحدات الكفاءة

A1/12UY0101-5: الصحة والسلامة المهنية، والبيئة والجودة

UY0101-5/A2: تكنولوجيا آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)

A3/12UY0101-5 تطبيقات واستشارات ما بعد بيع أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)

A4/12UY0101-5 تدريب المستخدم النهائي على أدوات آلة التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)

الملحق 2: المصطلحات والرموز والاختصارات

إنذار: رسائل الخطأ التي اصدرتها آلات التصنيع الآلي (CNC).

المفتاح: مفاتيح الحد و الاقفال.

التحليل: و هو الفحص التفصيلي لكل القطع عن طريق تقسيمها إلى أجزائها.

حاويات المعدات: القطع و / أو أجهزة التثبيت التي تأتي مع آلات التصنيع الآلي (CNC) أو التي يتم توفيرها اختياريًا.

الصيانة: الأعمال التي تشمل استبدال الأجزاء البالية من الآلات أو المعدات أو الأدوات أو الأنظمة ذات الصلة، والتي يجب استبدالها بشكل دوري أو التي انتهت صلاحيتها، وإجراء عمليات مثل التشحيم والتنظيف وإجراء تعديلات عليها وفقًا للتعليمات الفنية والمستخدم كتيبات.

المهارة: القدرة على أداء الواجبات والمسؤوليات المتعلقة بوظيفة معينة،

CAD: التصميم بمساعدة الحاسوب

برامج CAD/CAM: برامج الكمبيوتر المستخدمة في إعداد أكواد التشغيل الآلي لتصميم القِطع المراد تشكيلها وتصنيعها على آلات (CNC).

CAM: التصنيع بمساعدة الحاسوب.

(CNC): التحكم الرقمي باستخدام الحاسوب.

آلة (CNC): ماكينة عمل تخلو من التحكم البشري بشكل مباشر باستثناء إشارات البدء، وتعمل عن طريق إرسال الإشارات إلى الوحدات ذات الصلة مع وحدة التحكم في الماكينة بحيث توفر الحركات المطلوبة، وذلك بفضل البرنامج المكتوب والمخزن في الذاكرة وفقا للشكل الهندسي للمواد المراد معالجتها وتصنيعها بمساعدة المفاتيح الموجودة على لوحة برمجة الجهاز والشاشة.

حماية البيئة: استخدام مواد أو اعمال لا تضر بالبيئة أوالتخلص من النفايات الضارة بشكل مناسب،

برمجة الحوار: برنامج يمكّن من إعداد برنامج تشغيل آلي من خلال التفاعل مع قوائم تفاعلية تم إنشاؤها في شكل أسئلة وإجابات بين أدوات آلة (CNC) والمستخدم.

اعادة التدوير: لإعادة استخدام المواد مباشرة أو بعد المعالجة ولإدارة الاعمال ذات الصلة،

الجهد الكهربي: فرق الطاقة الكامنة بين طرفي موصل.

الأداة المتنقِّلة: جهاز مساعد يستخدم لربط الأجزاء الطويلة بمنضدة العمل عن طريق تحريكها على المخرطة.

الهيدروليك: التكنولوجيا المتعلقة بنقل وتحكم واستخدام الطاقة عن طريق السوائل المضغوطة،

ISCO: التصنيف الدولي الموحد للمهن

ترميز أكواد (ISO): لغة أكواد قياسية دولية محددة لأدوات آلة (CNC) برقم ISO 6983-1:2009 (أنظمة الأتمتة والتكامل - الآلات التي يتم التحكم فيها رقميًا - تعريف عنوان الأكواد وتنسيق البرنامج).

معدل التقدم: المسافة التي تقطعها أداة القطع خلال دورة واحدة كاملة لقطعة العمل حول محورها بالمليمتر أو المسافة التي تقطعها أداة القطع بالمليمتر في دقيقة واحدة.

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019

ISG: الصحة والسلامة المهنية

برنامج الماكنات: برنامج يتم تحميله على وحدات التحكم في آلات التصنيع الآلي (CNC)، والذي يتيح التحكم في عمليات التشغيل، وفرزها وحفظها واستعادتها، وما إلى ذلك من العمليات من خلال لوحة التحكم.

نظام التشغيل: البرنامج الذي يدير وحدة التحكم PLC في أدوات آلة التصنيع الآلي CNC.

المعايرة: عملية الإبلاغ عن نتائج القياس من خلال مقارنة جهاز قياس مرجعي مؤكد دقته (يمكن تتبعه) بجهاز قياس لا يمكن التأكد من دقته،

كاتر: الأداة المستخدمة لربط أطراف أداة القَطع بالماكينة.

أداة القطع: الأداة التي تقوم بأعمال القطع على المواد المراد تشكيلها أثناء عمليات التصنيع،

سرعة القطع: هي المسافة التي تقطعها أداة القطع حول قطعة العمل بالأمتار في الدقيقة الواحدة، أو هي المسار المحيطي الذي تنتقله أداة القطع في دقيقة واحدة.

اختبار القطع: عملية التصنيع والقطع لاختبار الدقة والتفاوتات الهندسية لأداة آلة (CNC).

معدات الحماية الشخصية (KKD): وهي جميع الأدوات والمعدات والأجهزة المركبة والتي يرتديها أويمسكها الموظف والتي توفر له الحماية من واحد أو أكثر من المخاطر الناشئة عن العمل المنجز والتي تؤثر على الصحة والسلامة.

جهاز المقارنة: هو جهاز قياس مقارَن مع الأنواع التناظرية والرقمية، يستخدم لتحديد مدى مطابقة أبعاد قِطع العمل مع التفاوتات الهندسية، وفقًا لقيمة قياس أساسية معينة،

وحدات التحكم (PLC): وحدات تحكم منطقية قابلة للبرمجة تفحص معلومات الإدخال بالمللي ثانية وتستجيب لمعلومات الإخراج المقابلة في الوقت الحقيقي تقريبًا.

الهوائي الحركي: التكنولوجيا المتعلقة بنقل وتحكم واستخدام الطاقة عن طريق الغازات المضغوطة،

المعالجة البعدية: قاعدة البيانات المستخدمة لتوفير الاتصال المتزامن بين برامج (CAM) وأدوات آلة (CNC).

مقياس الانكسار: أداة لقياس نسبة الخلط ومعامل الانكسار للسوائل.

المخاطر: مجموع احتمالات وقوع حدث خطير وعواقبه.

الانحراف: الفرق بين القيمة المُقاسة والقيمة الفعلية،

إعادة التعيين: عملية تحديد الموضع المرجعي لقطعة العمل.

سائل التبريد: السائل المستخدم في عمليات التشغيل لخفض درجة الحرارة العالية الناتجة عن الاحتكاك بين قِطَع العمل وأدوات القطع الى قيم معقولة،

حامل الأدوات: الجهاز المستخدم لتوصيل أطراف أدوات القطع وأدوات القياس الدقيقة بآلات التصنيع.

طرق التصنيع الميكانيكية: طرق التصنيع التي تغطي تشكيل الأجزاء الميكانيكية باستخدام آلات التصنيع المناسبة (الخراطة، التفريز، إلخ) عن طريق إخضاعها لعمليات القطع بمساعدة أدوات القطع المحددة.

البرج: الجزء الذي يتم فيه تثبيت الأدوات عن طريق الحوامل وأجهزة التثبيت في آلات التصنيع الآلي (CNC)،

الخطر: احتمال وجود الضر في مكان العمل أو قدومه من الخارج والذي قد يؤثر على الموظف أو على مكان العمل.

التوافق: القيم الحدودية المقبولة لمقياس ما.

لوحة المفاتيح: مجموعة من الأزرار تستخدم للتحكم في أدوات آلات التصنيع (CNC).

منتج غير مكتمل/شبه منتج: منتج مر بمراحل تصنيع معينة ولكنه لم يكمل العمليات اللازمة بعد.

الملحق 3: مسارات التقدم الأفقية والرأسية في المهنة

من الممكن التقدم أفقياً في مهنة فنّي التطبيق وخدمات آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC)؛ إلى مهنة فنّي الخدمات الميكانيكية لآلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) ومهنة فنّي الخدمة الكهربائية / الإلكترونية لآلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC).

ملحق 4: معايير المُقيّم.

يجب أن يتواجد بالشخص المُقيّم واحد على الأقل من الشروط التالية؛

- التخرج من كليات الهندسة أو التكنولوجيا في برامج الميكانيكية والتصنيع والصناعة والميكاترونكس والكهرباء / الإلكترونيات والإلكترونيات والتحكم والأتمتة. وأن يمتلك ما لا يقل عن ثلاث (3) سنوات من الخبرة في أدوات ماكينات (CNC)
- التخرج من كليات التعليم الفني في مجال الآلات، أو الميكاترونكس، والكهرباء / الإلكترونيات، والتصنيع الآلي، والتسوية، والتصنيع، والقولبة، والتحكم والأتمتة، تكنولوجيا بناء الرسم الآلي، وتكنولوجيا تصميم البناء؛ وامتلاك ما لا يقل عن ثلاث (3) سنوات من الخبرة في مجال آلات التصنيع الآلي (CNC)
- التخرج من المدارس المهنية في مجالات الآلات، والتسوية، والقولبة، ورسم الآلات والبناء، والميكاترونكس، والكهرباء / الإلكترونيات، والإلكترونيات الصناعية، والتحكم والأتمتة؛ وامتلاك 5 سنوات من الخبرة في أدوات ماكينات (CNC)
- الحصول على شهادة الكفاءة المهنية لفنّي التطبيق وخدمات آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5) وأن يكون لديه خبرة لا تقل عن عشر (10) سنوات في المهنة.
- التخرج من المدارس الثانوية المهنية في مجال تكنولوجيا الآلات ومن ثم الحصول على خبرة لا تقل عن عشر (10) سنوات في مجال الات التصنيع الآلي (CNC)
- الحصول على شهادة مدرب محترف في مهنة فنّي التطبيق وخدمات آلات التصنيع باستخدام الحاسب الآلي (CNC) (المستوى 5) وأن يكون لديه خبرة لا تقل عن 10 سنوات في المهنة

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

© مؤسسة الكفاءة المهنية (MYK) ، 2019