

Warszawa, dnia 16 marca 2020 r.

Poz. 289

**OBWIESZCZENIE
MINISTRA ROZWOJU¹⁾**

z dnia 5 marca 2020 r.

**w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Obsługa obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)”
do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji**

Na podstawie art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226) ogłasza się w załączniku do niniejszego obwieszczenia informacje o włączeniu kwalifikacji rynkowej „Obsługa obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

Minister Rozwoju: *J. Emilewicz*

¹⁾ Minister Rozwoju kieruje działem administracji rządowej – gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rozwoju (Dz. U. poz. 2261).

Załącznik do obwieszczenia Ministra Rozwoju
z dnia 5 marca 2020 r. (poz. 289)

**INFORMACJE O WŁĄCZENIU KWALIFIKACJI RYNKOWEJ
„OBSŁUGA OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH STEROWANYCH NUMERYCZNIE (CNC)”
DO ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KWALIFIKACJI**

1. Nazwa kwalifikacji rynkowej

Obsługa obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)

2. Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej

Certyfikat

3. Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej

Bezterminowo

4. Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji przypisany do kwalifikacji rynkowej

3 poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

5. Efekty uczenia się wymagane dla kwalifikacji rynkowej

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację rynkową „Obsługa obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)” posługuje się terminologią dotyczącą budowy obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie oraz procesów technologicznych. W oparciu o dokumentację techniczno-ruchową przygotowuje maszynę do pracy. Samodzielnie uzbraja maszynę CNC w narzędzia, uchwyty obróbkowe, przedmioty obrabiane według dołączonej dokumentacji technologicznej. Wprowadza lub koryguje niezbędne dane dotyczące narzędzi i przedmiotu obrabianego. Wczytuje i uruchamia programy numeryczne w sterowniku numerycznym maszyny. Monitoruje wykonywanie programu numerycznego i stwierdza zgodność wykonanego przedmiotu z dokumentacją technologiczną. Diagnostyka i rozwiązuje proste problemy występujące w trakcie użytkowania obrabiarek CNC. Przyjmuje odpowiedzialność za powierzone zadania.

Zestaw 1. Przygotowanie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie (CNC) do pracy

Poszczególne efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia
Posługuje się dokumentacją technologiczną	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia elementy składowe procesu technologicznego; – rozróżnia zabiegi obróbkowe oraz zakres prac wykonywanych na obrabiarkach; – weryfikuje zgodność parametrów technologicznych zawartych w programie z dokumentacją technologiczną; – identyfikuje narzędzia na podstawie dokumentacji technologicznej.
Dobiera narzędzia do obróbki	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia materiały narzędziowe stosowane w obróbce skrawaniem; – rozróżnia typy narzędzi ze względu na przeznaczenie; – dobiera parametry skrawania na podstawie informacji katalogowej; – dobiera narzędzia do wykonania operacji technologicznej.
Sprawdza gotowość obrabiarki do pracy	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia elementy panelu sterującego obrabiarki; – rozróżnia tryby pracy obrabiarki; – charakteryzuje podstawowe błędy pracy obrabiarki opisane w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR); – wskazuje metody usuwania podstawowych błędów pracy obrabiarki; – sprawdza stan techniczny obrabiarki w zakresie obsługi eksploatacyjnej zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Zestaw 2. Obsługiwanie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie (CNC)	
Poszczególne efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia
Uzbraja obrabiarkę w narzędzia	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera elementy systemu mocującego narzędzia skrawające; – montuje elementy systemu mocującego narzędzia; – mocuje zmontowane narzędzia skrawające w obrabiarce sterowanej numerycznie.
Wprowadza do sterownika obrabiarki wartości geometryczne i parametry pracy narzędzi skrawających	<ul style="list-style-type: none"> – ustala wartości geometryczne i parametry pracy narzędzi skrawających; – wprowadza informacje narzędziowe do tabeli na panelu sterującym; – testuje poprawność wprowadzonych wartości.
Mocuje materiał do obróbki	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera uchwyty i przyrządy obróbkowe do mocowania przedmiotu obrabianego oraz uzasadnia ich wybór; – mocuje materiał do obróbki w uchwytach lub przyrządach obróbkowych; – ustala punkt zerowy przedmiotu obrabianego; – wprowadza przesunięcie punktu zerowego do sterownika obrabiarki na panelu sterującym.
Obsługuje obrabiarkę w trybie ręcznym i automatycznym	<ul style="list-style-type: none"> – wprowadza program numeryczny do sterownika obrabiarki; – testuje program numeryczny; – dobiera tryb pracy maszyny do wykonywanej czynności; – wykonuje czynności obsługowe w trybie ręcznym; – uruchamia program numeryczny w trybie automatycznym.
Monitoruje przebieg obróbki i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki	<ul style="list-style-type: none"> – nadzoruje przebieg obróbki zgodnie z procesem technologicznym; – kontroluje wymiary przedmiotów w trakcie i po zakończeniu obróbki; – wprowadza korekcje zużycia narzędzi do sterownika numerycznego; – konserwuje obrabiarkę po zakończonej pracy.

6. Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

Metody stosowane w walidacji

Weryfikacja wszystkich efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji odbywa się w trakcie egzaminu. Instytucja certyfikująca ma obowiązek udostępnić na stronie internetowej informacje o sprzęcie wykorzystywanym na etapie weryfikacji efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji.

Egzamin składa się z dwóch części: teoretycznej (z wykorzystaniem testu wiedzy) oraz praktycznej. Zadania praktyczne mają być wykonywane przy obrabiarce skrawającej sterowanej numerycznie. Część praktyczna egzaminu odbywa się nie później niż 2 tygodnie po zakończeniu części teoretycznej.

Niezaliczenie części teoretycznej skutkuje niedopuszczeniem do części praktycznej, a tym samym osoba przystępująca do walidacji musi ponownie przystąpić do weryfikacji.

W trakcie wykonywania zadań praktycznych osoba przystępująca do walidacji posługuje się kartą technologiczną oraz uzupełnia kartę egzaminacyjną.

Wszystkie zadania praktyczne musi wykonywać zgodnie z zasadami BHP i wymaganiami instrukcji stanowiskowej. Złamanie zasad BHP i zasad zawartych w instrukcji stanowiskowej skutkuje przerwaniem egzaminu.

Zasoby kadrowe

Osoby przeprowadzające walidację posiadają kompetencje obejmujące efekty uczenia się wyodrębnione w ramach kwalifikacji.

Do procesu walidacji zaleca się włączyć ekspertów spoza instytucji certyfikującej np. przedstawicieli pracodawców z branży obróbki mechanicznej.

Sposób prowadzenia walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne niezbędne do prawidłowego prowadzenia walidacji

Walidacja musi być przeprowadzana w obecności co najmniej jednego egzaminatora w pracowni wyposażonej minimum w dwie maszyny produkcyjne wyposażone w układy sterowania numerycznego stosowane w praktyce przemysłowej oraz napędy pracujące w położeniowej pętli sprzężenia zwrotnego, o charakterystyce nie gorszej niż:

– tokarka CNC – moc stała wrzeczona głównego min. 7 kW, dająca możliwość montowania narzędzi w oprawkach VDI lub w innych tak, aby był możliwy pomiar narzędzi poza obrabiarką, wyposażona w uchwyt trzyszczękowy, szczęki miękkie i twarde z automatyczną wymianą narzędzi,

– frezarka CNC – moc stała wrzeczona min. 7 kW, dająca możliwość montowania narzędzi w oprawkach ISO SK lub w innych tak, aby był możliwy pomiar narzędzi poza obrabiarką, wyposażona w imadło, zestaw elementów mocujących z automatyczną wymianą narzędzi

oraz w stanowisko do pomiaru narzędzi poza obrabiarką.

Maszyny muszą posiadać układ chłodzenia przestrzeni roboczej.

W przestrzeni roboczej maszyny musi być zamontowana kamera pokazująca proces mocowania przedmiotu obrabianego, mocowanie narzędzi oraz proces obróbki. Druga kamera, umieszczona w pracowni, pokazuje maszynę i osobę poddaną walidacji w taki sposób, że widoczny jest także panel sterujący.

Signal z obu kamer jest rejestrowany i przechowywany minimalnie przez okres, w którym możliwe jest odwołanie się od wyniku walidacji. Możliwość taką zapewnia instytucja certyfikująca. Nagrania z egzaminów przekazywane są do instytucji certyfikującej również w celu ewaluacji jakości przeprowadzonej walidacji.

Egzaminator podejmuje decyzję dotyczącą wyniku walidacji.

Identyfikowanie i dokumentowanie

Żaden ze wskazanych dla kwalifikacji efektów uczenia się nie może zostać zwalidowany na etapie identyfikowania i dokumentowania. Nie dopuszcza się metody analizy dowodów.

7. Warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Warunkiem przystąpienia do walidacji jest posiadanie świadectwa ukończenia gimnazjum albo ośmioklasowej szkoły podstawowej.

8. Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji

Nie rzadziej niż raz na 10 lat.