

# Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji

## Formularz dla kwalifikacji - podgląd

Typ wniosku

Wniosek o włączenie kwalifikacji do ZSK

Nazwa kwalifikacji\*

Użytkowanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)

Skrót nazwy

Użytkowanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)

Rodzaj kwalifikacji\*

kwalifikacja cząstkowa

Proponowany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji\*

3

Krótką charakterystyką kwalifikacji oraz orientacyjny koszt uzyskania dokumentu potwierdzającego otrzymanie danej kwalifikacji\*

Osoba posiadająca kwalifikację jest gotowa do użytkowania maszyn sterowanych numerycznie (CNC), stanowiących obecnie podstawowy element nowoczesnego parku maszynowego w wielu dziedzinach przemysłu. Może pracować na wszystkich stanowiskach pracy przewidujących użycie maszyn CNC (takich jak tokarki, frezarki, wiertarki, szlifierki) stosowanych do obróbki metali żelaznych i nieżelaznych, tworzyw sztucznych oraz drewna. Zadania, które wykonuje, dotyczą wszystkich aspektów użytkowania maszyn, od przygotowania maszyny do pracy, przez wczytywanie programów obróbkowych, po kontrolę zgodności wykonanego przedmiotu z dokumentacją techniczną. Koszt potwierdzenia około 400PLN

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji [godz.]\*

120

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji\*

Kwalifikacją mogą być zainteresowani:  absolwenci szkół o kierunku mechanicznym i pokrewnych;  absolwenci uczelni wyższych o profilach technicznych;  operatorzy obrabiarek konwencjonalnych, takich jak: tokarki, frezarki, szlifierki;  osoby, które chcą uzyskać kwalifikacje zawodowe cenione na rynku pracy.

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

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

Lista

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji\*

nie dotyczy

Zapotrzebowanie na kwalifikację\*

Zapotrzebowanie na kwalifikacje dotyczące użytkowania obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC) odpowiada trendom międzynarodowym, krajowym oraz lokalnym. Brak specjalistów posiadających kwalifikacje operatora potwierdza analiza ofert pracy (PUP, oferty WWW, agencje pracy tymczasowej) i wywiady z pracodawcami (m.in. ASCO NUMATIC, ABB, COMMON S.A, POLMO S.A). W 2015 r. do Start People (International Recruitment Nederland – agencja pośrednictwa pracy międzynarodowej) napłynęło 908 ofert pracy na stanowisko operatora maszyn CNC w krajach Unii Europejskiej. Według szacunków wskazanych w opracowaniu „Edukacja dla pracy. Raport o rozwoju społecznym, Polska 2007” (wyd. Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju, Warszawa 2007) do 2025 r. w grupie zawodowej Operatorzy i monterzy maszyn nastąpi wzrost zatrudnienia do 1 360 000 stanowisk w skali kraju. Zgodnie z raportem podsumowującym V edycję badań BKL z 2014 roku popyt na robotników obróbki metali i mechaników plasuje się na trzecim miejscu (z udziałem na poziomie 8,8% w skali kraju). Jak wynika z badań Pentor Research International Poznań prowadzonych na zlecenie Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Łodzi (raport „Branże przyszłości. Perspektywy rozwoju zasobów pracy w regionie łódzkim”, 2010 r.) ważnymi umiejętnościami z punktu widzenia potrzeb rynku pracy są umiejętności programowania i użytkowania maszyn CNC (nie są one kształtowane i poświadczane formalnie w takcie edukacji szkolnej). Fakt ten potwierdzają także badania Obserwatorium Rynku Pracy dla Edukacji ŁCDNiKP. Według raportu „Potrzeby kadrowe regionalnego rynku pracy na podstawie badań ankietowych pracodawców” (2010 r.) w Łodzi i województwie łódzkim odnotowywane jest zapotrzebowanie na zawody techniczne, w tym związane z programowaniem i użytkowaniem maszyn CNC. W raporcie z monitoringu zawodów deficytowych i nadwyżkowych za rok 2014 opublikowanym przez WUP w Łodzi („Ranking zawodów deficytowych i nadwyżkowych w 2014 roku, WUP Łódź, Marzec 2015) zawód Operator maszyn do obróbki skrawaniem oraz Operator obrabiarek sterowanych numerycznie znalazł się w grupie zawodów zrównoważonych o największym średnim miesięcznym napływie ofert pracy i osób bezrobotnych, co oznacza, że osoby posiadające takie kwalifikacje bez trudu znajdują zatrudnienie. Prognoza wzrostu zatrudnienia wynika z wprowadzenia nowych rozwiązań technologicznych w przemyśle wytwórczym stosującym maszyny CNC. Zmiana technologii dotyczy nie tylko przedsiębiorstw branży obróbki metali, ale także produkcji okien z PCV, obróbki tworzyw sztucznych, kamienia, branży reklamowej czy AGD. Sterowanie numeryczne wyznaczyło standardy użytkowania maszyn na wiele lat, można być zatem pewnym, że zawód operator maszyn CNC jeszcze przez długi czas będzie niszowy.

Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się\*

Kwalifikacja Użytkowanie maszyn sterowanych numerycznie do obróbki ubytkowej wykazuje podobieństwa z kwalifikacją funkcjonującą w klasyfikacji zawodów szkolnych M.19. Użytkowanie obrabiarek skrawających. Efekty uczenia się opisane dla kwalifikacji Użytkowanie maszyn sterowanych numerycznie do obróbki ubytkowej mogą stanowić uzupełnienie opisanych dla kwalifikacji M.19 zestawów „Przygotowanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki” oraz „Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie”.

### Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji\*

Osoba posiadająca kwalifikację Użytkowanie maszyn sterowanych numerycznie do obróbki ubytkowej może obejmować wszystkie stanowiska pracy przewidujące użycie maszyn CNC (centra obróbkowe, tokarki sterowane numerycznie, frezarki sterowane numerycznie).

Przykładowe stanowiska pracy to: operator maszyn sterowanych numerycznie (tokarki, frezarki, szlifierki, plotery, maszyny do cięcia plazmą, kamieniem, wodą, itp.).

### Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację\*

1. Etapy walidacji i stosowane metody IDENTYFIKOWANIE I DOKUMENTOWANIE Żaden ze wskazanych dla kwalifikacji efektów uczenia się nie może zostać zwalidowany na tym etapie walidacji. Nie dopuszcza się metody analizy dowodów. WERYFIKACJA Weryfikacja wszystkich efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji odbywa się w trakcie egzaminu. Egzamin składa się z dwóch części: teoretycznej (z wykorzystaniem testu wiedzy) oraz praktycznej. Zadania praktyczne wykonywane są przy obrabiarce skrawającej sterowanej numerycznie. Część teoretyczna egzaminu odbywa się bezpośrednio przed częścią praktyczną. 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 uzupełnia kartę technologiczną. 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. 2. Zasoby kadrowe Osoby przeprowadzające walidację posiadają kompetencje obejmujące efekty uczenia się wyodrębnione w ramach kwalifikacji, jak również kompetencje w zakresie przeprowadzania walidacji (np. egzaminatorzy OKE, przedstawiciele pracodawców, związków branżowych). Do procesu walidacji zaleca się włączyć ekspertów spoza instytucji certyfikującej np. przedstawicieli pracodawców z branży obróbki mechanicznej. 3. Sposób i warunki prowadzenia walidacji Walidacja przeprowadzana jest w obecności co najmniej jednego egzaminatora, w pracowni wyposażonej minimum w dwie maszyny przemysłowe o charakterystyce nie gorszej niż: – tokarka CNC: moc 5–7,5 kW; 2 osie, optymalnie 3 osie i napędzane narzędzia. Montowanie opravek narzędziowych w oprawkach VDI lub innych tak, aby był możliwy pomiar narzędzi poza obrabiarką; – frezarka CNC: moc 8–10kW; 3 osie; – stanowisko do pomiaru narzędzi poza obrabiarką. Maszyny posiadają układ chłodzenia są wyposażone w uchwyty 3 i 4 szczękowe, szczęki miękkie, imadło, łapy mocujące. W przestrzeni obróbczej maszyny zamontowana jest 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. Sygnał z obu kamer jest rejestrowany w czasie rzeczywistym. Zapewnia się obserwację egzaminu za pośrednictwem kamer w siedzibie instytucji certyfikującej w czasie rzeczywistym. Egzaminator podejmuje decyzję dotyczącą wyniku weryfikacji. Instytucja certyfikująca zapewnia możliwość odwołania się od wyników weryfikacji.

### Propozycja odniesienia do poziomu sektorowych ram kwalifikacji (o ile dotyczy)

propozycja 3 poziom

### Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się\*

Osoba posiadająca kwalifikację Użytkowanie maszyn sterowanych numerycznie do obróbki ubytkowej postępuje się terminologią dotyczącą budowy obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie. W oparciu o dokumentację techniczno-ruchową przygotowuje maszynę do pracy - sprawdza stan oleju, chłodziwa oraz stan techniczny maszyny i podzespołów. Przyjmuje odpowiedzialność za przygotowanie maszyny CNC do pracy. Samodzielnie uzbraja maszynę CNC

w narzędzia, uchwyty obróbkowe, przedmioty obrabiane. Wprowadza lub koryguje niezbędne dane dotyczące narzędzi i przedmiotu obrabianego. Wczytuje i koryguje programy obróbkowe na panelu sterującym maszyny. Monitoruje wykonywanie programu obróbkowego, sprawdza wykonywanie programu obróbkowego i stwierdza zgodność wykonanego przedmiotu z dokumentacją techniczną. Diagnostyka i rozwiązuje proste problemy występujące w trakcie przygotowywania maszyny CNC do pracy.

### Zestawy efektów uczenia się

Numer zestawu w kwalifikacji\*

1

Nazwa zestawu\*

01 Przygotowanie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie (CNC) do pracy

Poziom\*

3

Orientacyjny nakład pracy [godz.]\*

40

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

### Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

01 Posługuje się dokumentacją technologiczną

Kryteria weryfikacji\*

rozróżnia elementy składowe procesu technologicznego;  rozróżnia zabiegi obróbkowe oraz zakres prac wykonywanych na obrabiarkach;  odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry obróbki;  identyfikuje narzędzia na podstawie dokumentacji;  rozpoznaje narzędzia na podstawie symboli zawartych w dokumentacji technologicznej

Efekt uczenia się

02 Dobiera narzędzia do obróbki

Kryteria weryfikacji\*

rozróżnia materiały narzędziowe stosowane na narzędzia do obróbki;  rozróżnia narzędzia stosowane do obróbki na podstawie oznaczeń;  dobiera parametry skrawania z katalogów na podstawie dokumentacji technicznej;  dobiera narzędzia do wykonania operacji technologicznej.

Efekt uczenia się

03 Sprawdza gotowość obrabiarki do pracy

Kryteria weryfikacji\*

rozróżnia elementy panelu sterującego obrabiarki;  rozróżnia tryby pracy obrabiarki;  charakteryzuje typowe awarie obrabiarki określone w instrukcji stanowiskowej;  wskazuje metody usuwania typowych awarii obrabiarek;  sprawdza stan techniczny obrabiarki w zakresie obsługi eksploatacyjnej zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową;  ustala typowe awarie obrabiarki i usuwa je zgodnie z instrukcją stanowiskową.

Numer zestawu w kwalifikacji\*

2

Nazwa zestawu\*

02 Obsługiwanie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie (CNC)

Poziom\*

3

Orientacyjny nakład pracy [godz.]\*

80

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

### **Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia**

Efekt uczenia się

01 Uzbraja obrabiarkę w narzędzia

Kryteria weryfikacji\*

dobiera oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających;  mocuje narzędzia w oprawkach lub uchwytach;  mocuje oprawki i narzędzia skrawające w obrabiarkach sterowanych numerycznie;

Efekt uczenia się

02 Wprowadza do sterownika obrabiarki wartości korekcyjne narzędzi skrawających

Kryteria weryfikacji\*

wybiera właściwy tryb pracy obrabiarki na panelu sterującym;  wprowadza narzędzia do tabeli na panelu sterującym;  ustala wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki;  przeprowadza symulację obróbki

Efekt uczenia się

03 Mocuje materiał do obróbki

Kryteria weryfikacji\*

dobiera uchwyty i przyrządy obróbkowe do mocowania przedmiotu obrabianego;  mocuje materiał do obróbki w uchwytach lub przyrządach obróbkowych;  ustala punkt zerowy

przedmiotu obrabianego;  wprowadza przesunięcie punktu zerowego do sterownika obrabiarki na panelu sterującym.

Efekt uczenia się

04 Obsługuje obrabiarkę w trybie ręcznym lub automatycznym

Kryteria weryfikacji\*

wprowadza program obróbki technologicznej do sterownika obrabiarki;  testuje program obróbki wykonywanego przedmiotu;  dobiera tryb pracy maszyny do wykonywanej czynności;  uruchamia obrabiarkę w trybie ręcznym;  uruchamia obrabiarkę w trybie automatycznym.

Efekt uczenia się

05 Monitoruje przebieg obróbki i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki

Kryteria weryfikacji\*

nadzoruje przebieg obróbki zgodnie z procesem technologicznym,  ocenia stopień zużycia ostrza narzędzia;  wymienia płytki wieloostrowe zgodnie z instrukcją stanowiskową oraz w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia;  kontroluje wymiary przedmiotów w trakcie i po zakończeniu obróbki;  wprowadza korekty w programie obróbki za pomocą panelu sterowania;  konserwuje obrabiarkę po zakończonej pracy.

### Informacje o instytucjach uprawnionych do nadawania kwalifikacji

Wnioskodawca\*

Mechatronik Artur Grochowski

Minister właściwy\*

Ministerstwo Rozwoju

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności\*

Kwalifikacja ważna jest bezterminowo.

Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji\*

Certyfikat

Uprawnienia związane z posiadaniem kwalifikacji\*

Nie dotyczy.

Kod dziedziny kształcenia\*

521 - Przemysł maszynowy i metalurgiczny

Kod PKD\*

25 - PRODUKCJA METALOWYCH WYROBÓW GOTOWYCH, Z WYŁĄCZENIEM MASZYN I URZĄDZEŃ

Status

Dokumenty

#	Tytuł dokumentu
1	informacja o działalności gospodarczej
2	potwierdzenie przelewu
3	ZRK_FKU_Użytkowanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)



Oświadczam, że dane zawarte we wniosku o włączenie kwalifikacji rynkowej do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji są zgodne z prawdą. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Dane o podmiocie, który złożył wniosek

Mechatronik Artur Grochowski, Artur Grochowski  
Adres zamieszkania: ul. Wyspowa 2/73, 03-687 Warszawa  
Adres do doręczeń: ul. Wyspowa 2/73, 03-687 Warszawa  
NIP: 7591300222  
PESEL: 71111409031  
REGON: 551333108

Adres elektroniczny osoby wnoszącej wniosek: a.grochowski@mechatronik.pl