

Warszawa, dnia 23 lipca 2021 r.

Poz. 684

**OBWIESZCZENIE
MINISTRA ROZWOJU, PRACY I TECHNOLOGII¹⁾**

z dnia 12 lipca 2021 r.

w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Montowanie manualne komponentów i urządzeń elektrycznych, elektronicznych i mechatronicznych” 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 „Montowanie manualne komponentów i urządzeń elektrycznych, elektronicznych i mechatronicznych” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

Minister Rozwoju, Pracy i Technologii: *J. Gowin*

¹⁾ Minister Rozwoju, Pracy i Technologii kieruje działem administracji rządowej – gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 6 października 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii (Dz. U. poz. 1718).

Załącznik do obwieszczenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 12 lipca 2021 r. (poz. 684)

INFORMACJE O WŁĄCZENIU KWALIFIKACJI RYNKOWEJ „MONTOWANIE MANUALNE KOMPONENTÓW I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH, ELEKTRONICZNYCH I MECHATRONICZNYCH” DO ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KWALIFIKACJI

1. Nazwa kwalifikacji rynkowej

Montowanie manualne komponentów i urządzeń elektrycznych, elektronicznych i mechatronicznych

2. Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej

Certyfikat

3. Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej

Certyfikat ważny jest 4 lata od daty wydania. Po tym czasie konieczne jest ponowne poddanie się walidacji.

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 „Montowanie manualne komponentów i urządzeń elektrycznych, elektronicznych i mechatronicznych” posługuje się nazewnictwem i terminologią związaną z montażem. W czasie montażu posługuje się podstawowymi dokumentami opisującymi zasady montażu. Dobiera i posługuje się sprzętem do wykonania montażu komponentów elektrycznych, elektronicznych i mechatronicznych. Wykonuje montaż różnego typu podzespołów elektrycznych, elektronicznych i mechatronicznych. Ocenia jakość wykonanych operacji.

Zestaw 1. Omawianie genezy ładunków elektrostatycznych, uszkodzeń wywoływanych wyładowaniami elektrostatycznymi oraz sposobów zabezpieczania przed wyładowaniami elektrostatycznymi

| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
|---|--|
| Wyjaśnia powstawanie zjawisk wyładowań elektrostatycznych | <ul style="list-style-type: none"> – definiuje i opisuje zjawisko elektryzacji, – omawia warunki, w jakich dochodzi do powstania wyładowań elektrostatycznych, – wymienia czynniki wpływające na właściwości elektrostatyczne materiałów, – wskazuje materiały wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. |
| Rozpoznaje skutki uszkodzeń wywołanych wyładowaniami elektrostatycznymi | <ul style="list-style-type: none"> – omawia widoczne skutki uszkodzeń spowodowanych wyładowaniami elektrostatycznymi, – omawia powstawanie uszkodzeń ukrytych. |
| Charakteryzuje zabezpieczenia przed wyładowaniami elektrostatycznymi | <ul style="list-style-type: none"> – omawia zabezpieczenia przed wyładowaniem elektrostatycznym w warunkach rzeczywistych, – omawia oraz demonstrowuje systemy uziemienia osobistego, – omawia oznakowanie strefy ochronnej przed wyładowaniami elektrostatycznymi, – opisuje uziemienie stanowiska pracy. |

| Zestaw 2. Przygotowanie sprzętu, narzędzi oraz komponentów do montażu produktów elektrycznych i elektronicznych | |
|--|---|
| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
| Dobiera narzędzia i sprzęt do montażu | <ul style="list-style-type: none"> – dobiera sprzęt i narzędzia na podstawie dokumentacji montażowej, – dobiera narzędzia do wykonania poszczególnych operacji montażu produktów elektrycznych i elektronicznych. |
| Przygotowuje komponenty montażowe | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia komponenty stosowane podczas montażu produktów elektrycznych i elektronicznych, – odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry komponentów do montażu produktów elektrycznych i elektronicznych, – przygotowuje komponenty montażowe zgodnie z opracowanym procesem technologicznym (w odpowiedniej kolejności montażu, odpowiednią liczbę, w odpowiednim miejscu). |

| Zestaw 3. Montowanie produktów elektrycznych, elektronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną | |
|--|---|
| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
| Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi niezbędnymi do wykonania montażu | <ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje dokumentację projektową w zakresie montażu podzespołów elektrycznych i elektronicznych, – posługuje się instrukcjami montażowymi (wykonuje poszczególne kroki montażu zgodnie z instrukcją montażową, stosuje odpowiednie narzędzia określone w instrukcji montażowej). |
| Montuje podzespoły elektryczne i elektroniczne | <ul style="list-style-type: none"> – wybiera sposób montażu podzespołów elektrycznych, elektronicznych w zależności od specyfiki danego produktu do montażu, – stosuje środki i narzędzia do montażu podzespołów elektrycznych, elektronicznych (zestaw końcówek i konektorów kablowych, kable, śrubki precyzyjne, obcinaczki do przewodów i kabli, szczypce do zaciskania końcówek telefonicznych, wkrętaki precyzyjne, bity i końcówki do wkrętarek, pęseta), – montuje podzespoły elektryczne, elektroniczne, – utrzymuje na bieżąco porządek na stanowisku pracy. |

| Zestaw 4. Wykonywanie kontroli gotowych wyrobów | |
|--|---|
| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
| Dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania kontroli | <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje i omawia niezbędne narzędzia i sprzęt do wykonania kontroli, – dopasowuje sprzęt do wykonania kontroli (mikroskop, lupa), – charakteryzuje zasadę działania sprzętu do wykonania kontroli. |
| Ocenia jakość wykonania wyrobów | <ul style="list-style-type: none"> – wykonuje wizualną weryfikację gotowych wyrobów, – interpretuje wyniki weryfikacji, zatwierdzając dobrze zmontowany wyrób lub kierując go do poprawy. |

| Zestaw 5. Montowanie produktów mechatronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną | |
|---|---|
| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
| Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi niezbędnymi do wykonania montażu | <ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje dokumentację projektową w zakresie montażu podzespołów mechatronicznych (np. pneumatycznych, hydraulicznych), – posługuje się instrukcjami montażowymi (wykonuje poszczególne kroki montażu zgodnie z instrukcją montażową, stosuje odpowiednie narzędzia określone w instrukcji montażowej). |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Montuje podzespoły mechatroniczne | <ul style="list-style-type: none"> – wybiera sposób montażu podzespołów mechatronicznych w zależności od specyfiki danego produktu do montażu, – stosuje środki i narzędzia do montażu podzespołów mechatronicznych (zestaw końcówek i konektorów kablowych, kable, śrubki precyzyjne, obcinaczki do przewodów i kabli, przewody pneumatyczne), – montuje podzespoły mechatroniczne, – wykonuje wizualną weryfikację zmontowanego modułu mechatronicznego. |
|-----------------------------------|--|

6. Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

1. Metody walidacji

Do weryfikacji efektów uczenia się zawartych we wszystkich zestawach dopuszcza się jedynie metody obserwacji w warunkach symulowanych oraz wywiadu swobodnego z komisją walidacyjną.

2. Zasoby kadrowe

Komisja walidacyjna składa się z minimum 2 osób.

Od członków komisji walidacyjnej wymaga się:

- 1) posiadania pełnej zdolności do czynności prawnych,
- 2) posiadania minimum 5-letniego doświadczenia zawodowego na stanowisku instruktora montażu obejmującego efekty uczenia się wyodrębnione w ramach kwalifikacji rynkowej,
- 3) posiadania minimum 3-letniego doświadczenia zawodowego w ciągu ostatnich 7 lat w prowadzeniu zajęć dydaktycznych lub przeprowadzaniu egzaminów oraz
- 4) spełnienia co najmniej jednego z następujących warunków:
 - posiadania dyplomu ukończenia studiów wyższych zakończonych uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera albo magistra inżyniera na kierunku: inżynieria produkcji, elektronika, automatyka, elektryka, robotyka, mechatronika lub pokrewnym,
 - posiadania certyfikatu(-tów) lub zaświadczeń producentów elektroniki i mechatroniki.

3. Sposób organizacji walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne

Zadania wykonywane są przy przygotowanym stole wyposażonym w: matę ochronną, odzież ochronną, komponenty montażowe, zestaw sprzętu i narzędzi do montażu (zestaw końcówek i konektorów kablowych, kable, śrubki precyzyjne, obcinaczki do przewodów i kabli, szczypce do zaciskania końcówek, wkrętaki precyzyjne, bity i końcówki do wkrętarek, pęseta, przewody, komponenty i moduły pneumatyczne, elektryczne i elektroniczne) oraz dokumentację montażową.

Osoba przystępująca do walidacji zobowiązana jest do przestrzegania zasad w zakresie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań sanitarnohigienicznych obowiązujących w miejscu przeprowadzenia walidacji.

4. Etapy identyfikowania i dokumentowania

Nie określa się wymagań dotyczących etapów identyfikowania i dokumentowania efektów uczenia się.

7. Warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Brak warunków

8. Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji rynkowej

Nie rzadziej niż raz na 10 lat