

Warszawa, dnia 18 lipca 2019 r.

Poz. 695

**OBWIESZCZENIE  
MINISTRA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII<sup>1)</sup>**

z dnia 3 lipca 2019 r.

**w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Konstruowanie w systemach CAD/CAM przemysłowych szablonów odzieżowych” 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 2018 r. poz. 2153 i 2245 oraz z 2019 r. poz. 534 i 1287) ogłasza się w załączniku do niniejszego obwieszczenia informacje o włączeniu kwalifikacji rynkowej „Konstruowanie w systemach CAD/CAM przemysłowych szablonów odzieżowych” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

Minister Przedsiębiorczości i Technologii: *J. Emilewicz*

---

<sup>1)</sup> Minister Przedsiębiorczości i Technologii kieruje działem administracji rządowej – gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 10 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Przedsiębiorczości i Technologii (Dz. U. poz. 93).

Załącznik do obwieszczenia Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 3 lipca 2019 r. (poz. 695)

INFORMACJE O WŁĄCZENIU KWALIFIKACJI RYNKOWEJ „KONSTRUOWANIE W SYSTEMACH CAD/CAM PRZEMYSŁOWYCH SZABLONÓW ODZIEŻOWYCH” DO ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KWALIFIKACJI

**1. Nazwa kwalifikacji rynkowej**

Konstruowanie w systemach CAD/CAM przemysłowych szablonów odzieżowych

**2. Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej**

Certyfikat

**3. Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej**

Bezterminowy

**4. Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji przypisany do kwalifikacji rynkowej**

4 poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

**5. Efekty uczenia się wymagane dla kwalifikacji rynkowej**

**Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się**

Osoba posiadająca kwalifikację rynkową „Konstruowanie w systemach CAD/CAM przemysłowych szablonów odzieżowych” samodzielnie konstruuje i modeluje w systemach CAD/CAM, przeznaczonych do konstrukcji odzieży, szablony różnych rodzajów odzieży. Wykorzystując wiedzę dotyczącą funkcjonujących na rynku systemów CAD/CAM i korzystając z tabel odzieżowych, opracowuje siatki konstrukcyjne, modeluje formy, następnie przekształca je w szablony do wykorzystania w procesach przemysłowych. Sprawdza poprawność przygotowanych przez siebie szablonów. Na podstawie danych dotyczących rodzaju materiału odzieżowego sporządza układ szablonów. Wykorzystuje komunikację elektroniczną do przesyłania i odbierania siatek konstrukcyjnych. Digitalizuje gotowe szablony, kontroluje ich poprawność i wprowadza do zasobów przedsiębiorstwa. Stosuje wiedzę z zakresu antropometrii, materiałoznawstwa i technologii szycia pozwalającą na poprawne konstruowanie i weryfikację szablonów odzieży. Posiada rozeznanie w publikacjach branżowych i potrafi wyszukiwać i sięgać po różnorodne źródła wiedzy branżowej oraz stosować ją w trakcie wykonywania zadań zawodowych. Opisane zadania zawodowe wykonuje we współpracy z technikiem oraz krawcem lub szwaczem, z którymi komunikuje się na każdym etapie konstruowania szablonu. Osoba posiadająca kwalifikację jest gotowa do zajmowania samodzielnego stanowiska. Przyjmuje odpowiedzialność związaną ze skutkami prowadzonej działalności.

**Zestaw 1. Przygotowanie do konstruowania szablonów odzieży w systemach CAD/CAM**

Poszczególne efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia
Charakteryzuje zasady BHP obowiązujące na stanowisku pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia zasady organizacji stanowisk pracy zgodnie z przepisami BHP, wymaganiami ergonomii, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,</li> <li>– omawia zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn, urządzeń i akcesoriów,</li> <li>– omawia zasady używania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,</li> <li>– omawia zasady pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.</li> </ul>
Posługuje się tabelami rozmiarowymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje źródła tabel odzieżowych,</li> <li>– odczytuje z tabel wartości poszczególnych wymiarów,</li> <li>– objaśnia znaczenie tabel odzieżowych w procesie konstruowania odzieży.</li> </ul>

Rozpoznaje funkcjonujące na rynku systemy CAD/CAM do konstrukcji odzieży	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia istniejące na rynku systemy stworzone do konstrukcji odzieży,</li> <li>– omawia narzędzia konstruktorskie występujące w systemach CAD/CAM do konstrukcji odzieży,</li> <li>– wymienia przykładowe moduły współpracujące z podstawowymi systemami CAD/CAM wspomagające produkcję odzieży.</li> </ul>
--	---

<b>Zestaw 2. Konstruowanie w systemach CAD/CAM form odzieży</b>	
<b>Poszczególne efekty uczenia się</b>	<b>Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia</b>
Tworzy w systemach CAD/CAM siatkę i konstrukcję podstawową różnych asortymentów odzieży	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje źródła opisów wykonania konstrukcji różnych asortymentów odzieży,</li> <li>– korzysta z opisów konstrukcji zamieszczanych w źródłach,</li> <li>– wyrysowuje w komputerze siatki konstrukcyjne, a na nich formy bazowe dla konstruowanego modelu odzieży.</li> </ul>
Modeluje komputerowo formy różnych asortymentów odzieży	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje narzędzia programu i modeluje formy odzieży według otrzymanego projektu i informacji uzyskanych od technologa,</li> <li>– stosuje narzędzia programu i przekształca formy w szablon (w tym dodaje zapasy na szwy i obłożenia oraz oznaczenia umożliwiające odszywanie odzieży: nacinki, miejsca złożenia, nitki proste, miejsca podklejenia wkładami itp.),</li> <li>– oznacza i opisuje szablon w sposób umożliwiający korzystanie z nich bez udziału konstruktora,</li> <li>– sprawdza na monitorze dopasowanie poszczególnych elementów odzieży.</li> </ul>
Drukuje szablon na ploterze	<ul style="list-style-type: none"> <li>– drukuje wymodelowane szablon,</li> <li>– sprawdza wydrukowane szablon pod względem poprawności wykonania,</li> <li>– w razie konieczności nanosi korektę na szablon i zapisuje w pliku.</li> </ul>
Sprawdza poprawność dopasowania elementów konstrukcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdza poprawność konstrukcji poszczególnych elementów odszytej odzieży,</li> <li>– w przypadku występowania nieprawidłowości w konstrukcji poszczególnych elementów odszytej odzieży wskazuje ich przyczyny i omawia sposób naprawy,</li> <li>– nanosi korekty na szablon i zapisuje je w pliku.</li> </ul>

<b>Zestaw 3. Dostosowanie szablonów do wdrożenia w procesie przemysłowym</b>	
<b>Poszczególne efekty uczenia się</b>	<b>Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia</b>
Stopniuje szablon	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozyskuje niezbędne informacje od technologa,</li> <li>– stopniuje charakterystyczne punkty konstrukcyjne szablonów,</li> <li>– zapisuje wystopniowane szablon w pliku.</li> </ul>
Tworzy rysunek układu szablonów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia zasady tworzenia rysunku układu szablonów,</li> <li>– wskazuje, jakie układy szablonów są możliwe do wykorzystania, i uzasadnia ich wybór,</li> <li>– opracowuje rysunek układu szablonów.</li> </ul>

<b>Zestaw 4. Wprowadzanie konstrukcji zewnętrznych do zasobów firmy</b>	
<b>Poszczególne efekty uczenia się</b>	<b>Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia</b>
Prowadzi proces digitalizacji form i szablonów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– digitalizuje otrzymane w formie papierowej formy lub szablon odzieżowe,</li> <li>– stosuje obróbkę elektroniczną form i szablonów,</li> <li>– sprawdza poprawność elementów,</li> <li>– drukuje szablon na ploterze.</li> </ul>

Kontroluje poprawność zdigitalizowanych szablonów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdza poprawność zdigitalizowanych szablonów na podstawie odszytej odzieży,</li> <li>– nanosi korekty na szablony i zapisuje je w pliku.</li> </ul>
---	---

## 6. Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

### Metody stosowane w walidacji

Weryfikacja składa się z dwóch etapów: egzaminu teoretycznego (test) i egzaminu praktycznego (symulacja – wykonanie czynności wskazanych w efektach uczenia się i kryteriach weryfikacji).

Egzamin teoretyczny obejmuje weryfikację następujących efektów uczenia się zawartych w zestawie 1: „Charakteryzuje zasady BHP obowiązujące na stanowisku pracy”, „Posługuje się tabelami rozmiarowymi”.

W części teoretycznej dopuszcza się zastosowanie metody analizy dowodów przy weryfikacji następujących efektów uczenia się:

- „Charakteryzuje zasady BHP obowiązujące na stanowisku pracy”. Dowodem jest dokument potwierdzający efekty uczenia się związane z zasadami BHP obowiązującymi na stanowisku pracy,
- „Posługuje się tabelami rozmiarowymi”. Dowodem jest dokument potwierdzający efekty uczenia się związane z zasadami posługiwania się tabelami rozmiarowymi (np. certyfikat potwierdzający posiadanie innej kwalifikacji z obszaru produkcji odzieży „Konstruowanie szablonów odzieżowych do produkcji przemysłowej odzieży”, która zawiera taki sam efekt uczenia się, tj. „Posługuje się tabelami rozmiarowymi”).

Warunkiem przystąpienia do egzaminu praktycznego jest zaliczenie etapu teoretycznego.

Część praktyczna obejmuje weryfikację efektu uczenia się zawartego w: zestawie 1 „Rozpoznaje funkcjonujące na rynku systemy CAD/CAM do konstrukcji odzieży” oraz wszystkich efektów uczenia się opisanych w zestawach 2–4.

W części praktycznej stosuje się metodę obserwacji w warunkach symulowanych. Osoba przystępująca do walidacji losuje projekt z puli projektów przedstawionych przez komisję, na podstawie którego wykonuje czynności wskazane w efektach uczenia się i kryteriach weryfikacji opisanych dla kwalifikacji z wykorzystaniem tabeli rozmiarów.

Zasoby kadrowe – kompetencje osób przeprowadzających walidację

Weryfikację efektów uczenia się prowadzi komisja walidacyjna, w której skład wchodzi minimum 2 osoby, w tym przewodniczący komisji i członek komisji – asesor.

Przewodniczący komisji musi spełniać następujące warunki:

- brał udział – jako egzaminator lub członek komisji – w minimum 3 egzaminach dotyczących zagadnień związanych z odzieżownictwem lub przygotowywał zadania egzaminacyjne z rozwiązaniami na potrzeby minimum 3 takich egzaminów, w okresie 3 lat przed powołaniem na członka komisji weryfikującej,
- posiada dyplom ukończenia studiów wyższych z tytułem inżyniera lub magistra inżyniera lub studiów podyplomowych; w czasie tych studiów brał udział w zajęciach dydaktycznych poświęconych konstrukcji i modelowaniu odzieży, co jest poświadczone w indeksie lub suplemencie do dyplomu zaliczeniem przedmiotów zawierających w nazwie słowa kluczowe: „konstrukcja” i/lub „modelowanie” oraz „odzieży” lub „ubioru” (np. „konstrukcja i modelowanie odzieży”), lub
- posiada tytuł technika technologii odzieży lub technika przemysłu mody, lub
- legitymuje się certyfikatem potwierdzającym posiadanie kwalifikacji „konstruowanie w systemach CAD/CAM szablonów odzieżowych do produkcji przemysłowej odzieży”.

Członek komisji – asesor musi spełniać następujące warunki:

- posiada minimum jednoroczne doświadczenie zawodowe (poświadczone umowami o pracę) w prowadzeniu zajęć dydaktycznych dotyczących konstrukcji odzieży w środowisku CAD/CAM. W przypadku wykonywania tych zadań w ramach umów cywilnoprawnych należy udokumentować 150 dni w okresie 1 roku poprzedzającego powołanie na członka komisji,
- brał udział – jako egzaminator lub członek komisji – w minimum 5 egzaminach dotyczących konstrukcji odzieży lub przygotowywał zadania egzaminacyjne z rozwiązaniami na potrzeby minimum 5 takich egzaminów, w okresie 3 lat przed powołaniem na członka komisji weryfikującej,
- posiada minimum czteroletnie sumaryczne doświadczenie zawodowe na stanowisku konstruktor odzieży lub minimum 4 lata wykonywał usługowe konstruowanie szablonów odzieży w ramach prowadzonej przez siebie działalności gospodarczej lub/i w ramach wykonywania umów cywilnoprawnych związanych z konstrukcją odzieży,

- posiada dyplom ukończenia studiów wyższych z tytułem inżyniera lub magistra inżyniera lub studiów podyplomowych; w czasie tych studiów brał udział w zajęciach dydaktycznych poświęconych konstrukcji i modelowaniu odzieży, co jest poświadczane w indeksie lub suplemencie do dyplomu zaliczeniem przedmiotów zawierających w nazwie słowa kluczowe: „konstrukcja” i/lub „modelowanie” oraz „odzieży” lub „ubioru” (np. „konstrukcja i modelowanie odzieży”), lub
- posiada tytuł technika technologii odzieży lub technika przemysłu mody, lub
- legitymuje się certyfikatem potwierdzającym posiadanie kwalifikacji „konstruowanie w systemach CAD/CAM szablonów odzieżowych do produkcji przemysłowej odzieży”,
- posiada certyfikat odbycia minimum 50 godzin szkolenia w systemie CAD/CAM.

Sposób organizacji walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne niezbędne do prawidłowego prowadzenia walidacji  
Instytucja prowadząca walidację w części teoretycznej musi zapewnić dostęp do minimum 5 typów tabel rozmiarowych.

Instytucja prowadząca walidację w części praktycznej musi zapewnić:

- 1) 1 komputer z dostępem do internetu z oprogramowaniem CAD/CAM do konstrukcji odzieży oraz sprzężony z nim ploter wielkoformatowy do druku na papierze termoprzylepnym, tablicę digitalizacyjną, papier termoprzylepny, magnesy, aparat fotograficzny lub inne urządzenie do digitalizacji, zestaw szablonów do digitalizacji (maksymalnie dziesięcioelementowy), pliki zawierające pełne szablony gotowe do wysłania drogą elektroniczną;
- 2) pulę 10 projektów (rysunki modelowe na sylwetce w proporcji 1:8 na A3, wykonane czarną linią, przedstawiające przód i tył ubrania oraz elementy tych ubrań, z krótkim opisem precyzującym szczegóły projektu); pula zawiera 18 występujących na współczesnym rynku polskim i europejskim modeli ubrań damskich i męskich:
  - ubrania damskie: jeansy damskie z paskiem prostym, spodnie damskie, proste, biodrówki, z paskiem profilowanym, bluzka koszulowa damska, półdopasowana, z rękawem półkoszulowym i kołnierzem wykładanym, bluza sportowa damska, z dzianiny, o wyraźnej linii talii, z cięciem francuskim, zapinana na zamek, bluza sportowa damska, z rękawem raglanowym i stójką, zapinana na zamek, spódnica sportowa z paskiem prostym, zapinana na guzik, spódnica ołówkowa z obniżoną talią i paskiem profilowanym, zapinana na zamek kryty, wszyty w pasek, bez podszewki, spódnica z karczkiem i kontrafałdą, wykończona w talii odszyciem, spódnica typu syrena, spódnica z ½ koła, wszyta w karczek, koszulka podstawowa damska, z dzianiny, z krótkim rękawem, koszulka damska półluźna, bez rękawów, z dekoltem typu woda,
  - ubrania męskie: koszula męska półdopasowana, klasyczna, z karczkiem i kołnierzem na stojące, podkoszulek męski z dzianiny, dopasowany, z krótkim rękawem i kołnierzykiem polo;
- 3) pulę 5 różnie wyposażonych szwalni, pod względem posiadania maszyn, urządzeń i akcesoriów;
- 4) stół krojczy, stebnówkę płaską, overlock czteronitkowy z możliwością użycia jako trzynitkowego, dziurkarkę odzieżową lub maszynę do szycia zapewniającą obszycie dziurki bieleżnianej;
- 5) narzędzia i akcesoria: nożyce krawieckie, nożyczki precyzyjne, obcinaczki, igły ręczne (karnet), igły maszynowe, zestaw agrafek, kredy krawieckie znikające lub mydełko krawieckie, kredę krawiecką białą na rolce, tekturę, arkusze białego papieru A0 (półpergamin lub offsetowy) i kartki A4, kalkę maszynową, nacinak, czarny cienkopis, ołówek, gumkę, linijkę 60 cm, krzywki krawieckie, cyrkiel, kalkulator, radełko, miarę krawiecką, żelazko przemysłowe ze stacją parową, zaparzaczkę, spryskiwacz z wodą, szpilki długie, prujkę, nawlekacz do igieł;
- 6) materiały do wykonania prototypu: nici, gumy, klejonki, dzianiny, tkaniny zastępcze, surówkę bawełnianą, guziki, napy, zamki, gotowe taśmy i lamówki;
- 7) dostęp do książek, skryptów, podręczników, publikacji branżowych polsko- i obcojęzycznych zawierających opis wykonania konstrukcji; zbiór ww. materiałów w ośrodku egzaminacyjnym musi zawierać opis konstrukcji podstawowej oraz modelowania każdego modelu zawartego w puli projektów egzaminacyjnych;
- 8) symulowanego technologa;
- 9) symulowanego pracownika odszywającego.

Instytucja prowadząca walidację musi zapewnić każdej osobie przystępującej do walidacji jeden komplet wyżej wymienionych przedmiotów.

Etapy identyfikowania i dokumentowania

Instytucja prowadząca walidację ma obowiązek zapewnić wsparcie doradcy walidacyjnego w zakresie identyfikowania i dokumentowania posiadania efektów uczenia się wskazanych dla kwalifikacji.

Doradca walidacyjny:

- posiada udokumentowane doświadczenie w obszarze wytwarzania i produkcji odzieży,
- posiada udokumentowane wykształcenie lub minimum trzyletnie doświadczenie doradcze w zakresie zawodowym i personalnym, w obszarze związanym z przemysłem mody,
- posługuje się metodami identyfikowania efektów uczenia się,

- posiada dostęp do informacji odnośnie do treści dokumentów, które są podstawą kształcenia i walidowania w obszarze wytwarzania i produkcji odzieży (tj.: podstawy programowe dla krawca i technika przemysłu mody, standardy egzaminacyjne obowiązujące w rzemiośle dla zawodu „krawiec” na poziomie czeladnika i mistrza, standardy kompetencji zawodowych związanych z odzieżownictwem i branżami pokrewnymi opisane w obowiązujących rejestrach, aktualne przewodniki po zawodach oraz aktualne karty charakterystyk zagrożeń zawodowych),
- zna treść kwalifikacji z obszaru wytwarzania i produkcji odzieży funkcjonujących w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji i potrafi wskazywać różnice między nimi.

Nie określa się wymagań w zakresie metod identyfikowania i dokumentowania efektów uczenia się.

Instytucja prowadząca walidację ma obowiązek zapewnić miejsce do pracy doradcy z kandydatem.

## **7. Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji**

Nie rzadziej niż raz na 10 lat.