

online, 14.04.2020

online, 20.04.2020

online, 28.04.2020

online, 08.05.2020

## Opisywanie kwalifikacji rynkowej – formularz

Opis kwalifikacji rynkowej (nazwa kwalifikacji)

### **Zapewnienie jakości w projektach kosmicznych**

Materiał roboczy opracowany przy wsparciu Instytutu Badań Edukacyjnych w ramach projektu systemowego „Wspieranie realizacji II etapu wdrażania Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji na poziomie administracji centralnej oraz instytucji nadających kwalifikacje i zapewniających jakość nadawania kwalifikacji” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój, Priorytet II: Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.13 Przejrzysty i spójny Krajowy System Kwalifikacji.

Zadanie 2: Wspieranie podmiotów zainteresowanych włączeniem do ZSK kwalifikacji nadawanych poza systemami oświaty i szkolnictwa wyższego, w tym kwalifikacji rynkowych.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Typ wniosku</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Wniosek o włączenie kwalifikacji do ZSK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Nazwa kwalifikacji (300 znaków)</b><br><i>Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. a). Pełna nazwa kwalifikacji, która ma być widoczna w ZRK i być umieszczana na dokumencie potwierdzającym jej uzyskanie.</i><br><i>Nazwa kwalifikacji (na ile to możliwe) powinna:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– jednoznacznie identyfikować kwalifikację,</li><li>– różnić się od nazw innych kwalifikacji,</li><li>– różnić się od nazwy zawodu, stanowiska pracy lub tytułu zawodowego, uprawnienia,</li><li>– być możliwie krótka,</li><li>– nie zawierać skrótów,</li><li>– być oparta na rzeczowniku odczasownikowym, np. „gromadzenie”, „przechowywanie”, „szycie”.</li></ul> |

Zapewnienie jakości w projektach kosmicznych

**Skrót nazwy (150 znaków)**

*Pole nieobowiązkowe.*

-

**Rodzaj kwalifikacji**

*Wskazanie, czy kwalifikacja jest: kwalifikacją pełną, czy kwalifikacją cząstkową.*

cząstkowa

**Proponowany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 4). Proponowany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji.*

5 poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

**Krótką charakterystyką kwalifikacji oraz orientacyjny koszt uzyskania dokumentu potwierdzającego otrzymanie danej kwalifikacji (4000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. d). Wybrane informacje o kwalifikacji skierowane do osób zainteresowanych uzyskaniem kwalifikacji oraz do pracodawców, które pozwolą im szybko ocenić, czy dana kwalifikacja jest właśnie tą, której poszukują.*

*Krótką charakterystyką może odpowiadać na pytanie: „Jakie działania lub zadania jest w stanie podejmować osoba posiadająca daną kwalifikację?”.*

Osoba posiadająca kwalifikację jest gotowa do podejmowania działań mających na celu zapewnienie jakości w projekcie kosmicznym, bazując na systemie zarządzania jakością w danej organizacji, dokumentacji technicznej oraz odpowiednich normach stosowanych w przemyśle kosmicznym (w tym normach European Cooperation for Space Standardization). Osoba posiadająca kwalifikację potrafi zaplanować działania mające na celu zapewnienie spełnienia wymagań danego projektu kosmicznego. Podejmuje działania prowadzące do rozwiązania problemów i niezgodności. Przygotowuje dokumentację związaną z projektem kosmicznym i jego produktami.

Osoba posiadająca kwalifikację jest odpowiedzialna za zapewnienie zgodności produktów projektu z wymaganiami oraz nadzór nad weryfikacją spełnienia tych wymagań. Sprawuje ona niezależny nadzór nad wszystkimi procesami w projekcie kosmicznym. Weryfikuje dostępności kwalifikowanych materiałów, części, procesów i personelu zgodnie z wymaganiami projektu. Zajmuje się monitorowaniem trendów w branży kosmicznej w przestrzeni domen technicznych w zakresie zapewniania jakości, w szczególności związanych z procesami krytycznymi.

Ustala i wdraża wymagania i standardy rozwoju oraz zakupu materiałów, części i procesów odpowiednich dla projektów kosmicznych. Prowadzi kwalifikację nowych materiałów, procesów i części na podstawie przyjętych standardów, które uznawane są przez europejską i

światową branżę kosmiczną. Wspiera działania związane z zarządzaniem konfiguracją, logistyką, zarządzaniem projektem i analizą ryzyka.

Osoba posiadająca kwalifikację udziela współpracownikom informacji na temat swojej roli, funkcji i zadań wykonywanych w organizacji, przyjmuje od współpracowników informację zwrotną i udziela im informacji zwrotnej. W sytuacji wprowadzania zmian w organizacji planuje i projektuje, a następnie prowadzi działania informacyjne z wykorzystaniem kanałów komunikacji dostępnych w organizacji. Stosuje zasady kultury osobistej i używa języka, który jest zrozumiały. Efektywnie radzi sobie w przypadku wystąpienia trudności w komunikacji. Stosuje zasady poprawnej komunikacji interpersonalnej. W oparciu o dostępne informacje formułuje propozycje działań i rozwiązań problemów. Przygotowuje wypowiedzi pisemne, usprawniające przepływ informacji oraz posiada wiedzę dotyczącą narzędzi teleinformatycznych.

Osoba posiadająca kwalifikację może znaleźć zatrudnienie m.in w: firmach MSP związanych z sektorem kosmicznym, zajmujących się produkcją elektroniki dla systemów satelitarnych i innych kosmicznych; instytucjach badawczych i naukowych związanych z badaniami kosmicznymi (np. Centrum Badań Kosmicznych, Europejska Agencja Kosmiczna); dużych firmach sektora kosmicznego zajmujących się produkcją systemów satelitarnych; instytucjach administracji publicznej związanych z rozwojem polityki kosmicznej, startupach, korporacjach i Prime'ach. Może również prowadzić własną działalność gospodarczą w obszarze zapewniania jakości w projektach kosmicznych.

Szacunkowy koszt uzyskania kwalifikacji: 7000 zł.

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

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. c). Przeciętą liczbą godzin, które trzeba poświęcić na osiągnięcie efektów uczenia się wymaganych dla danej kwalifikacji oraz na ich walidację (1 godzina = 60 minut).*

*W pierwszej kolejności warto ustalić orientacyjny nakład pracy dla poszczególnych zestawów efektów uczenia się. orientacyjny nakład pracy dla kwalifikacji odpowiada sumie nakładu pracy potrzebnego do uzyskania wyodrębnionych w niej zestawów efektów uczenia się.*

250 godz.

#### **Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji (2000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. f). Informacja na temat grup osób, które mogą być szczególnie zainteresowane uzyskaniem danej kwalifikacji, np. osoby zarządzające nieruchomościami, specjaliści z zakresu telekomunikacji, kobiety powracające na rynek pracy.*

Osobami szczególnie zainteresowanymi uzyskaniem kwalifikacji mogą być:

- osoby z wykształceniem technicznym po takich kierunkach jak np. zarządzanie jakością, mechatronika, mechanika, lotnictwo, lotnictwo i kosmonautyka, inżynieria kosmiczna, inżynieria kosmiczna i satelitarna;
- osoby na co dzień zajmujące się zagadnieniami zapewnienia jakości w branżach technicznych, np. lotniczej, samochodowej;

- 
- osoby zainteresowane uczestnictwem w projektach systemów kosmicznych;
- studenci kierunków technicznych takich jak robotyka, informatyka, geofizyka lub podobne

**Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)**

☐ **Kwalifikacja może być przydatna dla uczniów szkół branżowych lub techników kształcących się w określonych zawodach** [Rozporządzenie MEN z dnia 16 maja 2019 r.](#)

*W szkole prowadzącej kształcenie zawodowe kształcenie odbywa się w oparciu o podstawy programowe określone w rozporządzeniu MEN z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 991).*

*Część godzin zajęć może zostać przeznaczona na realizację obowiązkowych zajęć edukacyjnych przygotowujących uczniów do uzyskania kwalifikacji rynkowej funkcjonującej w ZSK, związanej z nauczaniem zawodem (§ 4 ust 5 pkt 2 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. poz. 639)).*

*Należy wskazać zawody (zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego określoną w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 316)), w przypadku których zasadne jest przygotowywanie uczniów do uzyskania kwalifikacji rynkowej objętej wnioskiem.*

**Wskazanie zawodów szkolnictwa zawodowego, z którymi związana jest kwalifikacja**

*Jeżeli w punkcie 7a wskazano przydatność kwalifikacji, to z rozwijanej listy branż i zawodów należy wybrać te zawody, z którymi związana jest wnioskowana kwalifikacja*

-

**Wymagane kwalifikacje poprzedzające (2000 znaków)**

*Pole nieobowiązkowe. Kwalifikacje pełne i cząstkowe, które musi posiadać osoba ubiegająca się o kwalifikację, by przystąpić do procesu weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji.*

kwalifikacja pełna z poziomem min. VI PRK

**W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji (2000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust.1 pkt 2) lit. g). Określenie (w razie potrzeby) warunków, które musi spełniać osoba, aby przystąpić do walidacji i móc uzyskać kwalifikację (np. wymagany poziom wykształcenia).*

*Podczas określania tych warunków warto mieć na uwadze, że nie są one tożsame z warunkami zatrudnienia (np. ważnymi badaniami lekarskimi). Doświadczenie zawodowe powinno być wskazywane jako warunek jedynie w uzasadnionych przypadkach – kompetencje wynikające z*

*praktyki zawodowej powinny być odzwierciedlone przede wszystkim w efektach uczenia się wymaganych dla kwalifikacji.*

*Wskazane warunki przystąpienia do walidacji powinny być możliwe do zweryfikowania.*

kwalifikacja pełna z poziomem min. VI PRK

**Zapotrzebowanie na kwalifikację (10000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust.1 pkt 2) lit. i). Wykazanie, że kwalifikacja odpowiada na aktualne oraz przewidywane potrzeby społeczne i gospodarcze (regionalne, krajowe, europejskie).*

*Możliwe jest odwołanie się do opinii organizacji gospodarczych, trendów na rynku pracy, prognoz dotyczących rozwoju technologii, a także strategii rozwoju kraju lub regionu.*

Kwalifikacja związana jest z sektorem kosmicznym. Zgodnie z bazą EMITS prowadzoną przez Europejską Agencję Kosmiczną, w Polsce zlokalizowanych jest około 300 podmiotów biorących udział lub zainteresowanych wzięciem udziału w projektach kosmicznych realizowanych dla Agencji. Od 2012 roku zrealizowały i realizują one ponad 300 projektów na zlecenie Europejskiej Agencji Kosmicznej. Ponadto w 2017 roku została przyjęta Polska Strategia Kosmiczna, która definiuje ambitne cele rozwoju polskiego sektora kosmicznego, w tym osiągnięcie 3% udziału tego sektora w sektorze europejskim do 2030 roku. Drugim istotnym aspektem strategii jest dążenie do zapewnienia niezależności strategicznych zdolności kosmicznych. Ten aspekt dotyczy w szczególności budowy i operowania satelitami o przeznaczeniu związanym z sektorem obronnym. Nawiązuje do tego Program Operacyjny OBSERWATOR – realizowany w ramach Planu Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP na lata 2021-35, który zakłada pozyskanie całego spektrum satelitów obserwacyjnych. W 2014 roku powstała Polska Agencja Kosmiczna, której celem jest wdrożenie Polskiej Strategii Kosmicznej i stworzenie Krajowego Programu Kosmicznego, nad którym aktualnie trwają prace. Powyższe aspekty walczy przyczyniają się do wzrostu znaczenia polskiego sektora kosmicznego oraz konieczności podejmowania przez ten sektor coraz bardziej złożonych zadań, docelowo budowy polskich satelitów. Specjaliści zapewnienia jakości w projektach kosmicznych są konieczni w każdym większym projekcie sektora, czy to realizowanym dla Europejskiej Agencji Kosmicznej, czy dla wewnętrznych potrzeb Rzeczypospolitej Polskiej. Stąd należy się spodziewać istotnego wzrostu zapotrzebowania na specjalistów tej klasy, a istniejący aktualnie problem związany z niedoborem tej kadry musi być sprawnie zaadresowany i rozwiązany. Wprowadzenie kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji pozwoli na weryfikację posiadanych przez osoby odpowiedzialne za zapewnienie jakości w projektach kosmicznych wiedzy, kompetencji i umiejętności oraz zapewnienie jakości w tym zakresie.

**Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się (3000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2 lit. k). Wyjaśnienie, czym kwalifikacja różni się od wybranych kwalifikacji o zbliżonym charakterze. Punktem odniesienia powinny być kwalifikacje funkcjonujące w ZSK. Ponadto wskazanie kwalifikacji wpisanych do ZRK, które zawierają co najmniej jeden taki sam zestaw efektów.*

Do tej pory żadna z kwalifikacji nadawanych poza systemami oświaty i szkolnictwa wyższego włączonych do ZSK nie potwierdza przygotowania do wykonywania podobnych zadań zawodowych. Natomiast część efektów uczenia się zawartych we wszystkich zestawach może być osiągana w toku studiów na kierunku kosmonautyka, lotnictwo, inżynieria produkcji, inżynieria jakości, zarządzanie, mechanika, mechatronika i informatyka. Jednak osiąganie efektów uczenia się zdefiniowanych dla powyższej kwalifikacji w toku studiów uwarunkowane jest doбором treści kształcenia przez poszczególne uczelnie oraz poziomem przygotowania praktycznego absolwentów.

**Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)**

☐ **Kwalifikacja zawiera wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z „dodatkowymi umiejętnościami zawodowymi” w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego**

[Dodatkowe umiejętności zawodowe](#)

*Należy wybrać z listy „dodatkowe umiejętności zawodowe” (określone w rozporządzeniu MEN z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego, załącznik Nr 33) zawierające wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z zestawami efektów uczenia się określonymi w kwalifikacji rynkowej.*

**Wskazanie „dodatkowych umiejętności zawodowych” w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego zawierających wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia**

**(Branża – Zawód – Umiejętność)**

*Jeżeli w punkcie 11a udzielono pozytywnej odpowiedzi, to z rozwijanej listy branż, zawodów i dodatkowych umiejętności zawodowych należy wybrać te umiejętności, które zawierają wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z wnioskowaną kwalifikacją*

-

**Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji (4000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. j). Omówienie perspektyw zatrudnienia i dalszego uczenia się, najistotniejszych z punktu widzenia rozwoju osobistego i zawodowego osób zainteresowanych uzyskaniem kwalifikacji.*

Możliwe jest wskazanie przykładowych stanowisk pracy, na które będzie mogła aplikować osoba posiadająca daną kwalifikację.

Osoba posiadająca kwalifikację może znaleźć zatrudnienie w:

- firmach MSP związanych z sektorem kosmicznym, zajmujących się produkcją elektroniki dla systemów satelitarnych i innych kosmicznych;

- instytucjach badawczych i naukowych związanych z badaniami kosmicznymi (np. Centrum Badań Kosmicznych, Europejska Agencja Kosmiczna);
- dużych firmach sektora kosmicznego zajmujących się produkcją systemów satelitarnych;
- instytucjach administracji publicznej związanych z rozwojem polityki kosmicznej;
- firmach MSP związanych z sektorem kosmicznym;
- startupach, korporacjach, Prime'ach, administracji publicznej.

Może również prowadzić własną działalność gospodarczą w obszarze zapewniania jakości w projektach kosmicznych.

**Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację (10000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust.1 pkt 2) lit. h). Określenie wymagań stanowiących podstawę do przeprowadzania walidacji w różnych instytucjach. Wymagania powinny dotyczyć:*

- *metod stosowanych w walidacji – służących weryfikacji efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji, ale także (o ile to potrzebne) identyfikowaniu i dokumentowaniu efektów uczenia się;*
- *osób projektujących i przeprowadzających walidację;*
- *sposobu prowadzenia walidacji oraz warunków organizacyjnych i materialnych, niezbędnych do prawidłowego prowadzenia walidacji.*

*Wymagania dotyczące walidacji mogą być wskazane dla pojedynczych zestawów efektów uczenia się lub dla całej kwalifikacji.*

*Wymagania mogą być uzupełnione o dodatkowe wskazówki dla instytucji oraz osób projektujących i przeprowadzających walidację, a także dla osób ubiegających się o uzyskanie kwalifikacji.*

**1. Etap weryfikacji**

**1.1 Metody**

- test teoretyczny (w tym case study);
- wywiad swobodny;
- obserwacja w warunkach symulowanych;
- analiza dowodów i deklaracji.

**1.2 Zasoby kadrowe**

Komisja walidacyjna składa się z minimum 3 osób. Przewodniczący komisji jest wybierany spośród członków komisji walidacyjnej.

Członkowie komisji muszą spełnić łącznie następujące kryteria, przy czym każdy z członków komisji musi spełniać minimum jeden z poniższych kryteriów:

- posiada trzyletnie doświadczenie związane z zarządzaniem lub zapewnieniem jakości w sektorze kosmicznym zdobyte w ostatnich pięciu latach;
- posiada trzyletnie doświadczenie w pracy w projekcie kosmicznym (jak wyżej lub inżynier) zdobyte w ostatnich pięciu latach;
- posiada pięcioletnie doświadczenie na stanowisku inżyniera jakości lub specjalisty ds. jakości (posiada certyfikaty audytora wiodącego ISO 9001).

Ponadto, wśród członków komisji muszą znajdować się osoby, które spełniają co najmniej jedno z poniższych kryteriów, przy czym wszystkie kompetencje muszą zostać spełnione przez członków komisji walidacyjnej:

- posiada wiedzę na temat kryteriów weryfikacji przypisanych do efektów uczenia się dla opisywanej kwalifikacji oraz kryteriów oceny formalnej i merytorycznej dowodów na posiadanie efektów uczenia się właściwych dla opisywanej kwalifikacji;
- posiada wiedzę na temat zasad prowadzenia weryfikacji, a także metod weryfikacji efektów uczenia się, zgodnie z celami walidacji i zasadami Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

### 1.3 Warunki przeprowadzenia weryfikacji oraz zasoby materiałowe

Instytucja certyfikacyjna musi zapewnić następujące warunki:

- sala pozwalająca na przeprowadzenie części teoretycznej;
- komputer z dostępem do internetu;
- pakiet biurowy do przygotowania dokumentacji (typu Word, Excel);
- dostęp do norm ECSS;
- formularze zgodne z normami ECSS;
- opisy case study umożliwiające weryfikację poszczególnych kryteriów weryfikacji;
- rzutnik, flipchart;
- walidacja w zakresie wiedzy o systemach zarządzania organizacją musi opierać się o normę ISO 9001.

### 2. Etap identyfikowania i dokumentowania.

Nie określa się warunków do etapu identyfikowania i dokumentowania.

**Propozycja odniesienia do poziomu sektorowych ram kwalifikacji (o ile dotyczy) (1000 znaków)**

*Jeśli ustanowiono w danym sektorze lub branży Sektorową Ramę Kwalifikacji, to wypełnienie tego pola jest obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 4). Podaj propozycję odniesienia do poziomu odpowiednich Sektorowych Ram Kwalifikacji, jeśli są one włączone do ZSK.*

Brak

**Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się (2000 znaków)**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 3) oraz art. 9 ust. 1 pkt 1) lit. a). Zwięzła, ogólna charakterystyka wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych poprzez określenie działań, do których podjęcia będzie przygotowana osoba posiadająca daną kwalifikację.*

*Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się powinna nawiązywać do charakterystyki odpowiedniego poziomu PRK, w szczególności odpowiadać na pytania o przygotowanie osoby posiadającej kwalifikację do samodzielnego działania w warunkach mniej lub bardziej przewidywalnych, wykonywania działania o różnym poziomie złożoności, podejmowania określonych ról w grupie, ponoszenia odpowiedzialności za jakość i skutki działań (własnych lub kierowanego zespołu).*

Osoba posiadająca kwalifikację jest gotowa do podejmowania działań mających na celu zapewnianie jakości w projekcie kosmicznym, bazując na systemie zarządzania jakością w danej organizacji, dokumentacji technicznej oraz odpowiednich normach stosowanych w przemyśle kosmicznym (w tym normach European Cooperation for Space Standardization). Osoba posiadająca kwalifikację potrafi zaplanować działania mające na celu zapewnienie spełnienia wymagań danego projektu kosmicznego. Podejmuje działania prowadzące do rozwiązania problemów i niezgodności. Przygotowuje dokumentację związaną z projektem kosmicznym i jego produktami.

Osoba posiadająca kwalifikację jest odpowiedzialna za zapewnienie zgodności produktów projektu z wymaganiami oraz nadzór nad weryfikacją spełnienia tych wymagań. Sprawuje ona niezależny nadzór nad wszystkimi procesami w projekcie kosmicznym. Weryfikuje dostępności kwalifikowanych materiałów, części, procesów i personelu zgodnie z wymaganiami projektu. Zajmuje się monitorowaniem trendów w branży kosmicznej w przestrzeni domen technicznych w zakresie zapewniania jakości, w szczególności związanych z procesami krytycznymi.

Ustala i wdraża wymagania i standardy rozwoju oraz zakupu materiałów, części i procesów odpowiednich dla projektów kosmicznych. Prowadzi kwalifikację nowych materiałów, procesów i części na podstawie przyjętych standardów, które uznawane są przez europejską i światową branżę kosmiczną. Wspiera działania związane z zarządzaniem konfiguracją, logistyką, zarządzaniem projektem i analizą ryzyka.

Osoba posiadająca kwalifikację udziela współpracownikom informacji na temat swojej roli, funkcji i zadań wykonywanych w organizacji, przyjmuje od współpracowników informację zwrotną i udziela im informacji zwrotnej. W sytuacji wprowadzania zmian w organizacji planuje i projektuje, a następnie prowadzi działania informacyjne z wykorzystaniem kanałów komunikacji dostępnych w organizacji. Stosuje zasady kultury osobistej i używa języka, który jest zrozumiały. Efektywnie radzi sobie w przypadku wystąpienia trudności w komunikacji. Stosuje zasady poprawnej komunikacji interpersonalnej. W oparciu o dostępne informacje formułuje propozycje działań i rozwiązań problemów. Przygotowuje wypowiedzi pisemne, usprawniające przepływ informacji oraz posiada wiedzę dotyczącą narzędzi teleinformatycznych.

**Wyodrębnione zestawy efektów uczenia się**

Wykaz zestawów efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji, zawierający: numer porządkowy (1, 2, ...), nazwy zestawów, orientacyjne odniesienie każdego zestawu do poziomu PRK oraz orientacyjny nakład pracy potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w każdym zestawie.

Nazwa zestawu powinna:

- nawiązywać do efektów uczenia się wchodzących w skład danego zestawu lub odpowiadać specyfice wchodzących w jego skład efektów uczenia się,
- być możliwie krótka,
- nie zawierać skrótów,

gdy jest to możliwe, być oparta na rzeczowniku odczasownikowym, np. „gromadzenie”, „przechowywanie”, „szycie”.

1. Wiedza z obszaru zapewniania jakości w projektach kosmicznych (60 godz., 5 PRK)
2. Planowanie i realizacja działań zapewniających jakość w projekcie (180 godz., 5 PRK)
3. Komunikowanie się z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi (10 godz., 4 PRK)

Łączny czas: 250 godz.

### Poszczególne efekty uczenia się w zestawach

Zestaw efektów uczenia się to wyodrębniona część efektów uczenia się wymaganych dla danej kwalifikacji. Poszczególne efekty uczenia się powinny być wzajemnie ze sobą powiązane, uzupełniające się oraz przedstawione w sposób uporządkowany (np. od prostych do bardziej złożonych).

Poszczególne efekty uczenia się są opisywane za pomocą: umiejętności (tj. zdolności wykonywania zadań i rozwiązywania problemów) oraz kryteriów weryfikacji, które doprecyzowują ich zakres oraz określają niezbędną wiedzę i kompetencje społeczne.

Poszczególne efekty uczenia się powinny być:

- jednoznaczne – niebudzące wątpliwości, pozwalające na zaplanowanie i przeprowadzenie walidacji, których wyniki będą porównywalne, oraz dające możliwość odniesienia do poziomu PRK,
- realne – możliwe do osiągnięcia przez osoby, dla których dana kwalifikacja jest przewidziana,
- możliwe do zweryfikowania podczas walidacji,
- zrozumiałe dla osób potencjalnie zainteresowanych kwalifikacją.

Podczas opisywania poszczególnych efektów uczenia się korzystne jest stosowanie czasowników operacyjnych (np. „rozdziela”, „uzasadnia”, „montuje”).

**Zestaw efektów uczenia się:**

01. Wiedza z obszaru zapewniania jakości w projektach kosmicznych

| Umiejętności                                                                               | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Charakteryzuje branżę                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- posługuje się terminologią branżową;</li> <li>- wskazuje źródła informacji na temat branży i norm branżowych;</li> <li>- omawia pojęcia z branży kosmicznej ;omawia pojęcia: kontrola jakości, zapewnianie jakości, inżynieria jakości;</li> <li>- odróżnia działania efektywne (osiągnięcie celu z uwzględnieniem nakładów i kosztów) od działań skutecznych (osiągnięcie celu bez uwzględnienia poniesionych nakładów i kosztów).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |
| Charakteryzuje specyfikę wymagań sektora kosmicznego oraz obowiązujące normy branżowe      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia techniki i narzędzia zapewniania jakości;</li> <li>- opisuje sposoby zarządzania projektami, szczególnie w sektorze kosmicznym, zgodne ze standardami ECSS;</li> <li>- opisuje przebieg projektu zgodnie ze standardami ECSS;</li> <li>- omawia zagadnienie identyfikacji i identyfikowalności produktów projektu;</li> <li>- omawia modele i metody weryfikacji.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Charakteryzuje wymagania na komponenty i podsystemy przeznaczone dla projektów kosmicznych | <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje elementy systemu kosmicznego uwzględniając segment kosmiczny i naziemny;</li> <li>- opisuje zadania poszczególnych elementów systemu kosmicznego;</li> <li>- opisuje warunki i zjawiska zachodzące w przestrzeni kosmicznej ;</li> <li>- omawia problemy techniczne wynikające z pracy w warunkach w przestrzeni kosmicznej związane z funkcjonalnością danej części;</li> <li>- omawia materiały i sposób ich wykorzystywania w przestrzeni kosmicznej.</li> <li>- określa krytyczne elementy projektu kosmicznego: części, procesy, materiały;</li> <li>- omawia sposoby monitorowania działania elementów krytycznych projektu kosmicznego.</li> </ul> |
| <b>Zestaw efektów uczenia się:</b>                                                         | 02. Planowanie i realizacja działań zapewniających jakość w projekcie kosmicznym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Umiejętności                                                                               | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Przygotowuje plan zapewniania jakości                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje procesy zapewniania jakości;</li> <li>- wskazuje sposoby weryfikacji procesów i materiałów;</li> <li>- wskazuje zasoby (osobowe i materialne) niezbędne do przeprowadzenia procesu zapewniania jakości;</li> <li>- określa scenariusz działań kontrolnych dla danego projektu;</li> <li>- omawia sposób organizacji przeglądów w ramach projektu;</li> <li>- określa przykładowy schemat konfiguracji (nazewnictwa, datowania, kodowania, podpisywania);</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- planuje wsparcie procesów logistycznych (transportu, przechowywania, zapewniania dostaw).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Przygotowuje instrukcje i procedury do konkretnego procesu             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- określa dane wejściowe;</li> <li>- określa dane wyjściowe;</li> <li>- określa zasoby, które zostaną wykorzystane;</li> <li>- określa czynności, które muszą być wykonane;</li> <li>- określa sposób weryfikacji procesu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ocenia dostawców usług, materiałów i części                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje kryteria oceny dostawców usług;</li> <li>- omawia metody kontroli dostawy materiałów i części;</li> <li>- omawia proces inspekcji wejściowej;</li> <li>- kwalifikuje dostawcę w oparciu o kryteria.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kontroluje i zatwierdza dokumentację                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdza zgodność dokumentacji z normami jakościowymi, w tym z ECSS;</li> <li>- sprawdza spójność dokumentacji z procesem;</li> <li>- sprawdza kompletność dokumentacji pod względem zgodności z normami ECSS i ISO.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Nadzoruje zgodność działań projektowych oraz ich efektów z wymaganiami | <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje plan audytu, w tym proponuje metodę audytu;</li> <li>- przygotowuje raport z audytu, w tym wskazuje niezgodności i je omawia;</li> <li>- przygotowuje raport niezgodności;</li> <li>- określa krytyczność niezgodności;</li> <li>- omawia proces zarządzania niezgodnością;</li> <li>- wskazuje potencjalne ryzyka w związku z realizacją zadania oraz przedstawia propozycje środków zaradczych;</li> <li>- opisuje niezgodności, jakie napotkał podczas prac projektowych, oraz przedstawia sposób ich poprawienia lub niwelowania ich skutków;</li> <li>- opisuje sposób uzgodnienia ustaleń z klientem oraz wewnątrz organizacji;</li> <li>- określa możliwe sposoby postępowania w przypadku wystąpienia niezgodności;</li> <li>- proponuje miary oceny efektywności podejmowanych działań projektowych;</li> <li>- omawia sposoby monitorowania wykorzystania materiałów, części i procesów oraz określania ich zgodność z wymaganiami;</li> <li>- określa sposób pozyskania danych wejściowych i wyjściowych od innych uczestników projektu.</li> </ul> |
| <b>Zestaw efektów uczenia się:</b>                                     | 03. Komunikowanie się z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Umiejętności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nawiązuje kontakty, zachowując zasady kultury osobistej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zachowuje zasady kultury osobistej;</li> <li>- przedstawia się i informuje o zajmowanym przez siebie stanowisku oraz celu nawiązania kontaktu;</li> <li>- formułuje zrozumiałe dla odbiorcy komunikaty.</li> </ul>                                                                              |
| Prowadzi działania informacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje kanały komunikacji możliwe do wykorzystania przy prowadzeniu działań informacyjnych wewnątrz organizacji;</li> <li>- omawia sposoby weryfikacji skuteczności komunikacji;</li> <li>- omawia sposoby zbierania informacji zwrotnej od interesariuszy na temat jakości.</li> </ul> |
| Komunikuje się pisemnie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje zrozumiałe komunikaty pisemne;</li> <li>- stosuje formy grzecznościowe w opracowywanych komunikatach pisemnych.</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| <b>Wnioskodawca</b><br><i>Pole obowiązkowe (art. 83 ust. 1 pkt 7). Z listy rozwijanej w formularzu w ZRK należy wybrać podmiot wnioskodawcy.</i>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Minister właściwy</b><br><i>Pole obowiązkowe (art. 16 ust. 1). Należy wskazać odpowiedniego ministra, który zdaniem wnioskodawcy jest właściwy do rozpatrzenia wniosku i po włączeniu kwalifikacji do ZSK powinien odpowiadać za kwalifikację.</i>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Minister Rozwoju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności (2000 znaków)</b><br><i>Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. b). W przypadku kwalifikacji nadawanej na czas określony wskaż, po jakim czasie konieczne jest odnowienie ważności kwalifikacji oraz określ warunki, jakie muszą być spełnione, aby ważność dokumentu została przedłużona.</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bezterminowo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji</b><br><i>Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. b). Np. dyplom, świadectwo, certyfikat, zaświadczenie.</i>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Certyfikat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Uprawnienia związane z posiadaniem kwalifikacji (2500 znaków)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 2) lit. e). Podaj, o jakie uprawnienia może się ubiegać osoba po uzyskaniu kwalifikacji. Jeśli z uzyskaniem kwalifikacji nie wiąże się uzyskanie uprawnień, należy wpisać "Nie dotyczy".*

Brak

**Kod dziedziny kształcenia**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt. 7). Kod dziedziny kształcenia, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 40 ust. 2 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2012 r. poz. 591, z późn. zm.).*

**540.B Inżynieria produkcji**

**Kod PKD**

*Pole obowiązkowe (art. 15 ust. 1 pkt 7). Kod Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD).*

**30.30.Z**

71.12.Z, 72.19.Z, 26.51.Z