



Biurow Handlowe
KARCZ Sp. z o.o.

Brak ocen dla tego dostawcy

METROLOGIA PRZEMYSŁOWA W PRODUKCJI ZBROJENIOWEJ – WYMAGANIA STANDARDÓW NATO-AQAP W ODNIESIENIU DO URZĄDZEŃ POMIAROWYCH I ZAPEWNIENIA JAKOŚCI PRODUKCJI

Numer usługi 2026/10/05/22809/3858831

- Zakopane
- Usługa szkoleniowa
- stacjonarna
- Zajęcia grupowe
- 12:30 h
- 15.04.2027 do 16.04.2027

3 321,00 PLN brutto
2 700,00 PLN netto
265,68 PLN brutto/h
216,00 PLN netto/h
208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Grupa docelowa usługi	Pracownicy przedsiębiorstw produkcyjnych wykonujących lub przygotowujących się do wykonywania zadań dla sektora obronnego, w szczególności metrologów, pracowników kontroli jakości i laboratoriów pomiarowych, technologów oraz inżynierowie odpowiedzialni za dokumentację i zapewnienie jakości. Usługa odpowiada potrzebom branży metalowo-odlewniczej i innych branż wytwarzających części lub zespoły na potrzeby produkcji specjalnej. Uczestnik posiada podstawową umiejętność czytania rysunku technicznego oraz wiedzę lub doświadczenie w zakresie pomiarów przemysłowych.
Minimalna liczba uczestników	4
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	05-04-2027
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do planowania kontroli metrologicznej w produkcji na potrzeby sektora obronnego, z uwzględnieniem wymagań AQAP 2110, ISO 9001 i ISO 10012. Uczestnik interpretuje wymagania dokumentacji ISO GPS i ASME GD&T, dobiera przyrządy i metody kontroli, odczytuje wyniki pomiarów oraz opracowuje strategię pomiarową i zapisy nadzoru nad wyposażeniem.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje wymagania nadzoru metrologicznego w produkcji dla sektora obronnego.	Wskazuje wymagania AQAP 2110 dotyczące jakości i nadzoru w zakresie omawianym na szkoleniu; rozróżnia rolę ISO 9001 i ISO 10012; wyjaśnia spójność pomiarową; wskazuje znaczenie identyfikacji i zapisów	Test teoretyczny
Interpretuje wymagania dokumentacji wyrobu.	Rozpoznaje przywołany system ISO GPS lub ASME GD&T; odczytuje cechy wymiarowe i geometryczne; identyfikuje bazy i oznaczenia specjalne; wskazuje wymagania istotne dla planu kontroli	Obserwacja w warunkach symulowanych
Dobiera wyposażenie do zadania pomiarowego.	Określa wymagany zakres i dokładność; wybiera przyrząd manualny, sprawdzian lub metodę współrzędnościową; uzasadnia wybór; wskazuje sposób sprawdzenia statusu metrologicznego wyposażenia.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Opracowuje strategię pomiarową.	Wskazuje kolejność kontroli cech; określa sposób bazowania; przypisuje metody pomiarowe do cech; planuje zapis i ocenę wyników zgodnie z zadanymi wymaganiami.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Interpretuje wyniki pomiarów i dokumentuje decyzję	Odczytuje wskazania z przygotowanych przykładów przyrządów lub raportów; porównuje wyniki z wymaganiami; wskazuje niezgodność i proponuje postępowanie; przygotowuje zapis pozwalający powiązać wynik z wyrobem i wyposażeniem	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

ZAKRES SZKOLENIA:

1. Zasady korzystania z norm i standardów normalizacyjnych polskich i międzynarodowych
2. Wymagania norm i standardów AQAP 2110, ISO 9001, PN EN ISO 10012 określające metodykę pomiarów i analizę wyników pomiarowych i zarządzanie wyposażeniem pomiarowym w produkcji na rzecz wojska.
3. Identyfikacja specyfikacji rysunkowych podstawą realizacji procesu pomiarowego
 - Wymagania standardów ISO GPS
 - Wymagania standardów ANSI ASME GD&T
4. Specyfika pomiarów w procesie produkcji specjalnej
5. Realizacja zadań pomiarowych w produkcji specjalnej
6. Dobór przyrządów pomiarowych do realizacji zadań pomiarowych
 - Przyrządy manualne analogowe i cyfrowe – suwmiarkowe, mikrometryczne, czujnikowe i inne
 - Sprawdziany, przeciwsprawdziany, sprawdziany funkcjonalne
 - Aparatura pomiarowa
 - Współrzędnościowa technika pomiarowa
7. Komputerowe wspomaganie w projektowaniu i zapewnieniu jakości wyrobów
8. Praktyczne (specyficzne) przykłady realizacji przykładowych zadań pomiarowych w produkcji specjalnej
9. Wymiana doświadczeń z różnych obszarów produkcji specjalnej

ĆWICZENIA PRAKTYCZNE:

Ćwiczenia praktyczne stanowią większą część szkolenia i obejmują zagadnienia wymienione w zakresie szkolenia, szczególnie :

- Interpretacja wymagań systemów zapewnienia jakości
 - Interpretacja specyficznych wymagań norm przywołanych np.: PN EN ISO 10012
 - Zaplanowanie zapewnienia jakości dla określonych procesów produkcyjnych
 - Właściwa interpretacja specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej
- / czytanie rysunku technicznego wyrobu w kontekście pomiaru/
- Identyfikacja wskazań przyrządów manualnych analogowych i cyfrowych
 - Identyfikacja wskazań aparatury pomiarowej – strategię pomiarowe

- Zaproponowanie właściwego sprawdzianu dla wskazanych cech przykładowego obiektu do pomiaru
- Dobór odpowiednich przyrządów do realizacji określonych zadań pomiarowych, analiza dokumentacji technicznej pod kątem opracowania strategii pomiarowej

Ćwiczenia dedykowane dla uczestników szkolenia

Szkolenie realizowane jest stacjonarnie, w grupie, w formie wykładu z przykładami, analizy dokumentacji technicznej, studiów przypadku i ćwiczeń warsztatowych. Każdy uczestnik ma miejsce przy stole oraz własny zestaw materiałów i arkuszy zadań. Ćwiczenia dydaktyczne wykonywane są indywidualnie oraz w zespołach 2–3-osobowych. Zadania walidacyjne każdy uczestnik wykonuje samodzielnie. Sala zapewnia warunki do prezentacji materiałów, pracy z dokumentacją i indywidualnej oceny uczestników. Przykłady odnoszą się do procesów produkcyjnych i kontroli jakości, w tym do branży metalowo-odlewniczej. Jedna godzina oznacza 60 minut. Przerwy i walidacja są ujęte w harmonogramie i w łącznej liczbie godzin usługi.

Walidacja obejmuje test teoretyczny i obserwację w warunkach symulowanych, realizowane jako odrębny etap po zakończeniu zajęć dydaktycznych. Test obejmuje 20 pytań zamkniętych i trwa 20 minut. Pozostałe 40 minut przeznaczone jest na samodzielne wykonanie zadania praktycznego ocenianego według arkusza obserwacji. Test sprawdza kryteria przypisane w tabeli efektów do testu teoretycznego. Zadanie praktyczne sprawdza kryteria przypisane do obserwacji w warunkach symulowanych. Walidację przeprowadza osoba, która nie prowadziła zajęć dydaktycznych w tej usłudze. W trakcie walidacji nie prowadzi się nauczania ani nie udziela wskazówek dotyczących rozwiązania zadań. Każdy uczestnik otrzymuje indywidualny wynik. Warunkiem wyniku pozytywnego jest minimum 14 poprawnych odpowiedzi w teście oraz potwierdzenie każdego praktycznego efektu uczenia się; dla każdego z tych efektów uczestnik spełnia co najmniej 70% przypisanych kryteriów, z zaokrągleniem wymaganej liczby kryteriów w górę. Niespełnienie kryterium kluczowego wskazanego w arkuszu przed rozpoczęciem walidacji skutkuje niepotwierdzeniem danego efektu. Wyniki są dokumentowane w teście, arkuszu obserwacji i protokole walidacji.

Uczestnik, który spełni warunek wymaganej obecności i uzyska pozytywny wynik walidacji, otrzymuje zaświadczenie potwierdzające nabycie kompetencji. Zaświadczenie lub jednoznacznie powiązany z nim załącznik zawiera opis potwierdzonych efektów uczenia się. Dokumentacja walidacji potwierdza ocenę według określonych kryteriów i metod oraz rozdzielność funkcji kształcenia i walidacji.

Usługa nie nadaje kwalifikacji zarejestrowanej w ZRK ani uprawnień zawodowych.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 7

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 7 AQAP, ISO 9001, ISO 10012 i nadzór metrologiczny	Zajęcia	Waldemar Sus	15-04-2027	09:00	13:00	04:00
2 z 7 -	Przerwa	-	15-04-2027	13:00	14:00	01:00
3 z 7 Dokumentacja ISO GPS i ASME w produkcji specjalnej	Zajęcia	Waldemar Sus	15-04-2027	14:00	17:00	03:00
4 z 7 Dobór wyposażenia i interpretacja wskazań	Zajęcia	Waldemar Sus	16-04-2027	09:00	10:30	01:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 7 -	Przerwa	-	16-04-2027	10:30	11:00	00:30
6 z 7 Strategie pomiarowe, raporty i studia przypadków	Zajęcia	Waldemar Sus	16-04-2027	11:00	12:30	01:30
7 z 7 -	Walidacja	-	16-04-2027	12:30	13:30	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	12:30
w tym suma godzin zajęć	10:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	01:30
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	14:30

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 321,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 700,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	265,68 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	12:30

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Waldemar Sus

Szkolenie poprowadzi mgr inż. Waldemar Sus – specjalista metrolog z wieloletnim doświadczeniem w zakresie zapewnienia jakości, szczególnie w branży zbrojeniowej i motoryzacyjnej. Doświadczenie zawodowe budował m.in. jako Kierownik Izby Pomiarów w wiodącym zakładzie PGZ (Polska Grupa Zbrojeniowa) oraz poprzez wieloletnią współpracę z japońską firmą Mitutoyo i udział w zagranicznych szkoleniach w Centrum Szkoleniowym Mitutoyo Europe GmbH. Jako ekspert współpracował również z Polskim Komitetem Normalizacyjnym (PKN) przy pracach nad Polskimi Normami. Obecnie jest uznanym wykładowcą i trenerem z dorobkiem ponad 350 zrealizowanych szkoleń dla takich marek jak Toyota, Mercedes-Benz, BSH Siemens czy Safran. W okresie ostatnich 5 lat aktywnie prowadził szkolenia i realizował zadania zawodowe dotyczące specyfikacji geometrii wyrobów ISO GPS. W tym okresie zrealizował cykl licznych projektów szkoleniowych z tego zakresu dla podmiotów z branży produkcyjnej, motoryzacyjnej oraz zbrojeniowej. Zakres jego doświadczenia obejmuje interpretację tolerancji geometrycznych, wymiarowych i chropowatości powierzchni zgodnie z aktualnymi normami ISO GPS, analizę rysunku technicznego oraz wdrażanie optymalnych strategii pomiarowych. Dostawca posiada dokumenty potwierdzające wskazane doświadczenie lub aktualne kwalifikacje.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy uczestnik otrzymuje papierowy skrypt dotyczący nadzoru metrologicznego i wymagań AQAP, zestaw przykładowych rysunków ISO GPS i ASME GD&T, arkusze do opracowania strategii pomiarowej i oceny wyników, wzór zapisu kontroli oraz notatnik i długopis. Materiały i standardowe zaświadczenie są objęte ceną usługi.

Materiały zgodne ze standardem WCAG 2.1

Warunki uczestnictwa

Warunkiem potwierdzenia nabycia kompetencji jest obecność na minimum 80% zajęć dydaktycznych oraz udział w całej walidacji i uzyskanie jej pozytywnego wyniku. Uczestnicy korzystający z dofinansowania spełniają ponadto wymagania dotyczące frekwencji wynikające z właściwej umowy wsparcia. Sama obecność lub przystąpienie do walidacji nie stanowią potwierdzenia nabycia kompetencji.

Informacje dodatkowe

Dla uczestników, dla których spełnione zostaną warunki zwolnienia usługi kształcenia zawodowego z podatku VAT, rozliczenie nastąpi ze zwolnieniem na podstawie właściwych przepisów. Przy finansowaniu ze środków publicznych na poziomie co najmniej 70% podstawę zwolnienia stanowi § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień.

Adres

Zakopane

Zakopane

woj. małopolskie

Szkolenie i walidacja odbywają się w Hotelu. Sala wyposażona jest:

- rzutnik multimedialny o wysokiej rozdzielczości umożliwiający czytelną prezentację
- Tablica typu suchościeralnego (whiteboard) wraz z markerami
- Stanowisko komputerowe dla trenera z dostępem do internetu i oprogramowaniem do prezentacji.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Parking dla uczestników, serwis kawowy i catering, pełne wyposażenie piśmiennicze.

Kontakt



IZABELA MARKOWSKA

E-mail szkolenia@bhkarcz.pl

Telefon (+48) 606 977 648