



Poziom II. Szkolenie teoretyczne dla metody penetracyjnej 32h, teoria (PT)

Numer usługi 2026/04/21/19046/3504001

5 535,00 PLN brutto
4 500,00 PLN netto
172,97 PLN brutto/h
140,63 PLN netto/h

Przedsiębiorstwo
Produkcyjno -
Handlowo -
Usługowe ROYAL -
STAR Krzysztof
Pawetek

📍 Mielec
🏢 Usługa o charakterze zawodowym
📄 stacjonarna
🕒 32:00 h
📅 01.06.2026 do 30.09.2026

★★★★★ 4,8 / 5
60 ocen

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Obsługa maszyn i urządzeń

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do:

- pracowników produkcji, kontroli jakości i utrzymania ruchu,
- osób przygotowujących się do uzyskania kwalifikacji w zakresie badań nieniszczących (NDT),
- kandydatów na personel badań penetracyjnych (PT) zgodnie z normami lotniczymi i przemysłowymi,
- osób chcących poszerzyć wiedzę z zakresu metod kontroli jakości wyrobów.

Minimalna liczba uczestników

1

Maksymalna liczba uczestników

10

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

32

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. (Dz. U. UE. L. z 2018 r. Nr 212, str. 1) i Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. (Dz.U.UE.L.2014.362.1) oraz ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. - Prawo lotnicze (t. j. Dz.U. z 2025 r. poz. 1431 z późn. zm.)

Zakres uprawnień

Szkolenie i egzaminowanie w zakresie obsługi technicznej samolotów tłokowych i turbinowych (TB1.2, TB1.1, T1)

Cel

Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest przygotowanie uczestników do stosowania metody badań penetracyjnych (PT) poprzez przekazanie wiedzy teoretycznej z zakresu:

podstaw badań nieniszczących (NDT),
właściwości i zastosowania penetrantów,
identyfikacji i klasyfikacji nieciągłości materiałowych,
interpretacji wyników badań,
stosowania norm i procedur obowiązujących w badaniach PT,
zasad BHP w procesie badań.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Wiedza:</p> <p>definiuje podstawowe pojęcia związane z metodą PT, opisuje proces badania penetracyjnego oraz jego etapy, rozdziela rodzaje penetrantów i wywołaczy oraz ich właściwości, charakteryzuje typowe nieciągłości materiałowe i ich pochodzenie, zna wymagania norm (ASTM E1417, NAS410, EN 4179), rozumie zasady działania sprzętu (np. lamp UV-A).</p> <p>Umiejętności:</p> <p>interpretuje wskazania uzyskane w badaniach PT, dobiera odpowiednie środki i techniki badawcze, analizuje wyniki badań pod kątem zgodności z normami, przygotowuje dokumentację z badań.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>przestrzega zasad BHP, pracuje zgodnie z procedurami jakościowymi, wykazuje odpowiedzialność za rzetelność przeprowadzanych badań.</p>	<p>uzyskanie minimum 80% poprawnych odpowiedzi z egzaminu końcowego (test min. 30 pytań), bieżąca weryfikacja wiedzy w formie kolokwium po każdym dniu szkolenia, ocena poprawności interpretacji zagadnień teoretycznych.</p>	<p>Test teoretyczny</p>

Kwalifikacje

Usługa o charakterze zawodowym

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie 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 wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

1. Wprowadzenie do badań nieniszczących (NDT) – przegląd metod (PT, MT, UT, ET, RT), ich zastosowanie i ograniczenia.
2. Wymagania dotyczące kwalifikacji i certyfikacji personelu zgodnie z EN 4179 oraz NAS410.
3. Podstawy materiałoznawstwa – procesy wytwarzania i przetwarzania materiałów oraz powstawanie nieciągłości.
4. Klasyfikacja i charakterystyka nieciągłości materiałowych (produkcyjne i eksploatacyjne).
5. Podstawy metody penetracyjnej (PT): definicje, terminologia, zjawiska fizyczne (kapilarność).
6. Promieniowanie UV-A i jego zastosowanie w badaniach penetracyjnych.
7. Środki stosowane w metodzie PT – rodzaje i właściwości (penetranty, wywoływacze, emulgatory, zmywacze).
8. Poziomy czułości badań penetracyjnych.
9. Przebieg procesu badania PT – etapy i ich charakterystyka.
10. Wymagania dotyczące wyposażenia oraz kontroli parametrów procesu.
11. Dokumentacja badań PT – zasady opracowania i archiwizacji.
12. Przepisy BHP w badaniach penetracyjnych.
13. Weryfikacja efektów uczenia się – test teoretyczny.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 5

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>1 z 5 Wprowadzenie do badań nieniszczących (NDT), kwalifikacja i certyfikacja personelu EN 4179 / NAS410, podstawy materiałoznawcze oraz źródła powstawania nieciągłości</p>	-	01-06-2026	08:00	15:00	07:00
<p>2 z 5 Podstawy metody penetracyjnej PT, etapy badania, definicje i terminologia, właściwości penetrantów, rodzaje penetrantów.</p>	-	02-06-2026	08:00	15:00	07:00
<p>3 z 5 Techniki badania PT – penetranty zmywalne wodą, emulgowane i kontrastowe, lampa UV-A, wywoływacze oraz proces badania penetracyjnego.</p>	-	03-06-2026	08:00	14:00	06:00
<p>4 z 5 Wyposażenie stanowiska PT, interpretacja i ocena wskazań, kalibracja sprzętu, dokumentacja systemowa, normy ASTM E1417 oraz wymagania BHP w badaniach penetracyjnych.</p>	-	04-06-2026	08:00	14:00	06:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 5 Zajęcia praktyczne – wykonywanie badań penetracyjnych PT na próbkach szkoleniowych, identyfikacja i ocena nieciągłości.Egzamin	-	08-06-2026	08:00	14:00	06:00

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 535,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	172,97 PLN
Koszt osobogodziny netto	140,63 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

uczestnicy otrzymują materiały szkoleniowe

Adres

ul. Lotniskowa 16
39-300 Mielec
woj. podkarpackie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- materiały szkoleniowe, pomieszczenie do prowadzenia zajęć

Kontakt



KRZYSZTOF PAWEŁEK

E-mail info@royal-star.pl

Telefon (+48) 537 820 220