



Szkolenie: Podstawy konstrukcji maszyn dla mechaników (PKM1)

Numer usługi 2026/04/30/5274/3525209

3 177,09 PLN brutto
2 583,00 PLN netto
151,29 PLN brutto/h
123,00 PLN netto/h
166,67 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 110 ocen

📍 Gliwice
🏢 Usługa szkoleniowa
📄 stacjonarna
🕒 21:00 h
📅 04.11.2026 do 06.11.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Mechanika i mechatronika

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do osób zajmujących się obsługą techniczną maszyn produkcyjnych (mechaników) oraz inżynierów utrzymania ruchu.

Wymagania wstępne: Brak

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

- "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",
- "Kierunek – Rozwój",
- MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE,
- Lubuskie Bony Rozwojowe.
- Usługa rozwojowa skierowana jest również do uczestników innych projektów.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

11

Data zakończenia rekrutacji

03-11-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

21

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

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej obsługi technicznej maszyn produkcyjnych, planowania ich eksploatacji, wychwytywania sytuacji zagrażających poprawnej pracy obsługiwanego urządzenia oraz namierzania elementów szczególnie narażonych na uszkodzenia, a także podejmowania odpowiedzialnych działań inżynierskich, łączących tradycyjną wiedzę techniczną z nowoczesnym podejściem do ekologicznego projektowania.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Definiuje podstawowe zasady konstruowania części maszyn, w tym wpływ doboru technologii i materiałów na efektywność energetyczną, trwałość wyrobu i ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko	stosuje podstawowe zasady konstruowania części maszyn z uwzględnieniem połączeń wałów, osi oraz sprzęgieł	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Dobiera odpowiednie elementy mechaniczne tak, aby zoptymalizować zużycie materiałów i energii w projektowanych układach oraz ograniczyć straty eksploatacyjne	dobiera parametry z uwzględnieniem charakterystyki sprzęgieł, hamulców i przekładni	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje inżynierskie w kontekście środowiskowym i współpracuje w zespole, proponując rozwiązania techniczne wspierające zrównoważony rozwój	rozpoznaje rozwiązania techniczne (np. rodzaje sprzęgieł) mające znaczenie dla bezpieczeństwa, efektywności pracy zespołowej i zrównoważonego funkcjonowania maszyny	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

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?

Program

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności/kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki, ponadto niezbędnych z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z branży 7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne i 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym.

Szkolenie jest skierowane do osób chcących zdobyć fundamentalną wiedzę z zakresu budowy i projektowania elementów maszyn. Program koncentruje się na kluczowych zagadnieniach związanych z konstruowaniem części maszyn oraz ich praktycznym zastosowaniem w inżynierii mechanicznej.

Uczestnicy poznają zasady konstruowania części maszyn oraz zdobędą wiedzę na temat połączeń rozłącznych i nierozłącznych, a także połączeń wałów, osi i sprzęgieł. Szkolenie obejmuje również dobór parametrów oraz analizę charakterystyki sprzęgieł, hamulców i przekładni, umożliwiając ich efektywne i świadome wykorzystanie w projektowaniu układów mechanicznych.

Istotnym elementem szkolenia jest integracja zielonych kompetencji w procesie projektowania. Uczestnicy dowiedzą się, jak odpowiedni dobór elementów maszyn i typów połączeń może przyczynić się do ograniczenia zużycia materiałów, zmniejszenia strat energetycznych oraz wydłużenia cyklu życia produktów. Kładziemy nacisk na świadome decyzje konstrukcyjne wspierające zrównoważony rozwój, efektywność energetyczną i minimalizację wpływu na środowisko.

Walidacja:

Wybrana metoda walidacji szkolenia: „Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie”, dla której nie jest wymagane wprowadzenie osoby walidującej usługę w sekcji osób prowadzących. Uczestnik szkolenia wypełnia test pod koniec szkolenia w aplikacji dostępnej na komputerze w sali szkoleniowej EMT-Systems.

Program:

Program usługi obejmuje 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 6 godzin dydaktycznych

Część teoretyczna trwa 6 godzin, a część praktyczna 15 godzin.

Program szkolenia:

Dzień 1

- **Elementy procesu konstruowania:**
 - Kryteria oceny konstrukcji
 - Zasady wytwarzania maszyn
 - Dobór oraz przetwarzanie półfabrykatów
 - Dokładność elementów maszyn
 - Tolerancje wymiarowe
 - Dobór pasowań (luzów, wcisków, itp.) w procesie montażu
 - Normalizacja oraz unifikacja w budowie maszyn
- **Analiza rysunku technicznego:**
 - Normalizacja w rysunku technicznym maszynowym
 - Czytanie i analiza dokumentacji rysunkowej
 - Tworzenie dokumentacji w postaci szkiców wg metody europejskiej i amerykańskiej
 - Analiza tworzenia rzutów, przekrojów, kładów
 - Oznaczanie układu wymiarów, chropowatości powierzchni oraz obróbki cieplnej
 - Uproszczenia w rysowaniu typowych elementów maszyn: wały, łożyska, śruby, koła zębate, itp.
 - Oznaczenia dotyczą dokładności wykonania
- **Podstawy wytrzymałości elementów konstrukcyjnych:**

- Elementy liniowej mechaniki
- Wybrane materiały konstrukcyjne ze szczególnym uwzględnieniem właściwości mechanicznych, fizycznych oraz technologicznych
- Współczynniki bezpieczeństwa
- Dobór przekrojów elementów maszyn poddanych obciążeniom : rozciągania , ściskani, skręcania i zginania

Dzień 2

- • **Podstawowe aspekty niezawodności i bezpieczeństwa:**
 - Pojęcie i miara niezawodności
 - Model procesu powstawania niesprawności obiektu
 - **Wytrzymałość zmęczeniowa:** Naprężenia zmienne
 - Granica zmęczenia
 - Przełomy zmęczeniowe
 - Działania karbu
 - **Badania eksperymentalne w budowie maszyn:**
 - Pomiary: czasu, temperatury, masy, gęstości, wielkości geometrycznych, stanów naprężenia i odkształcenia
 - **Charakterystyka i klasyfikacja połączeń nierozłącznych:**
 - Spawanych
 - Nitowanych
 - Lutowanych
 - Klejonych
 - **Połączenia rozłączne:**
 - Cechy
 - Weryfikacja połączeń:
 - Gwintowych
 - Kształtowych
 - Cierno-kształtowych
 - **Elementy podatne:**
 - Sprężyny
 - Drążki skrętne
 - Materiały podatne

Dzień 3

- • **Trybologia:**
 - Środki smarne
 - Tarcie
 - Podstawowe typy zużycia
- **Łożyska i łożyskowanie:**
 - Łożyska toczne i ślizgowe
 - Dobór
 - Weryfikacja
- **Osie i wały:**
 - Podział
 - Weryfikacja
 - Sztywność
 - Drgania
 - Zalecenia konstrukcyjne
- **Przewody rurowe i zawory:**
 - Podział
 - Zastosowanie
 - Konstrukcja
- **Sprzęgła:**
 - Podział
 - Zastosowanie
 - Weryfikacja
 - Uwagi eksploatacyjne
- **Hamulce:**
 - Podział
 - Dobór
 - Kinematyka
 - Zastosowanie
- **Przekładnie:**

- Podział (zębate, łańcuchowe, pasowe, cierne)
- Dobór
- Kinematyka
- Zastosowanie
- Zużycie oraz uszkodzenia
- Oznaczenia na schematach
- Podział i klasyfikacja pomp hydraulicznych
- Analiza uszkodzeń i metody diagnozowania
- Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Brak

Warunki organizacyjne:

Szkolenia prowadzone są w Laboratoriach Centrum Szkoleń Inżynierskich EMT-Systems wyposażonych w rzutnik multimedialny i tablicę suchościeralną, laptopy dla uczestników kursu oraz prowadzącego.

Uczestnicy szkolenia nie są dzieleni na sekcje. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będzie znajdowało się maksymalnie 11 osób.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

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	3 177,09 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 583,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	151,29 PLN
Koszt osobogodziny netto	123,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i długopis.

Warunki uczestnictwa

Po dokonaniu zgłoszenia skontaktujemy się w celu potwierdzenia możliwości uczestnictwa i podpisania umowy na realizację szkolenia.

Informacje dodatkowe

Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.

EMT-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników).

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/Uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Została podpisana umowa z WUP Kraków.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

Adres

ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice
woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



AGNIESZKA FRANC

E-mail agnieszka.franc@emt-systems.pl

Telefon (+48) 501 322 109