



Szkolenie: Inżynieria materiałowa w projektowaniu i eksploatacji form wtryskowych (TS4)

Numer usługi 2026/05/04/5274/3536024

3 065,16 PLN brutto
2 492,00 PLN netto
218,94 PLN brutto/h
178,00 PLN netto/h
208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 111 ocen

📍 Gliwice
🏢 Usługa szkoleniowa
📄 stacjonarna
🕒 14:00 h
📅 28.09.2026 do 29.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Szkolenie kierowane jest do osób, które chcą usystematyzować lub pogłębić wiedzę z projektowania form wtryskowych i ciśnieniowych pod kątem doboru materiałów inżynierskich stosowanych w technologii obróbki cieplnej, cieplnochemicznej oraz powierzchniowej, a także modelowania technologicznych warstw wierzchnich TWW.

Wymagania wstępne: Brak

Grupa docelowa usługi

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

10

Data zakończenia rekrutacji

25-09-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

14

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie: Inżynieria materiałowa w projektowaniu i eksploatacji form wtryskowych (TS4) przygotowuje uczestników do stosowania operacji technologicznych w obróbce cieplnej, cieplnochemicznej i powierzchniowej dedykowanych przy projektowaniu, budowie i eksploatacji form wtryskowych i ciśnieniowych. Kurs potwierdza również nabycie kompleksowej wiedzy i umiejętności z zakresu doboru materiałów inżynierskich w aspekcie projektowania, budowy i eksploatacji form wtryskowych i ciśnieniowych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posiada wiedzę i umiejętności z zakresu doboru materiałów inżynierskich w aspekcie projektowania, budowy i eksploatacji form wtryskowych i ciśnieniowych.	Dobiera odpowiednie materiały inżynierskie do obsługi form wtryskowych i ciśnieniowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Stosuje operacje technologiczne w obróbce cieplnej, cieplnochemicznej i powierzchniowej dedykowane przy projektowaniu, budowie i eksploatacji form wtryskowych i ciśnieniowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Wykazuje się wiedzą i umiejętnościami w zakresie modelowania technologicznych warstw wierzchnich TWW zwiększających żywotność eksploatacyjną form wtryskowych i ciśnieniowych w aplikacjach przemysłowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy z formami wtryskowymi i ciśnieniowymi	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 rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

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 obszaru technologicznego:

- TECHNOLOGIE DLA OCHRONY ŚRODOWISKA (3.3 Technologie gospodarowania odpadami, 3.4 Technologie wody i ścieków),
- TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I TELEKOMUNIKACYJNE (4.4 Modelowanie symulacje procesów i zjawisk, 4.7 Technologietelemunikacyjne i informacyjne wspierające przemysł 4.0),
- PRODUKCJA I PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW (5.1 Tworzywa metaliczne, 5.2 Tworzywa polimerowe, 5.3 Tworzywa ceramiczne),
- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.1 Technologie dla transportu towarowego, w tym intermodalnego, 6.2 Technologie dla transportupasażerskiego, 6.3 Technologie informacyjne dla logistyki i transportu, 6.4 Technologie magazynowe)
- PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne, 7.2 Sensory iroboty, 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym)
- TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU SUROWCOWEGO (10.2 Technologie przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych, 10.5 Technologie projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń górniczych oraz energetycznych).

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 w sali szkoleniowej.

Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 14 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych

Czas trwania zajęć teoretycznych: 4 h.

Czas trwania zajęć praktycznych: 10 h.

Program szkolenia:

Szkolenie trwa 14 godzin zegarowych.

Dzień 1	<ul style="list-style-type: none"> • Wykres równowagi fazowej żelazo-węgiel Fe3C – podstawy i zastosowanie w praktyce • Wpływ pierwiastków stopowych na właściwości stali narzędziowych • System oznaczania stali wg PN-EN 10027-1 oraz PN-EN 10027-2 - aktualnie obowiązujące normy • Podstawy budowy formy wtryskowej w aspekcie doboru materiałów • Stale narzędziowe stosowane do budowy form wtryskowych • Przetop elektrożyłowy ESR i VAR w produkcji stali narzędziowych - czystość strukturalna materiału • Materiały stosowane w produkcji części normowanych do form wtryskowych • Przewodnictwo cieplne w aspekcie doboru materiałów stosowanych na elementy formujące • Materiały stosowane na elementy formujące poddane procesowi pulerowania i teksturowania powierzchni. • Materiały porowate na wstawki formujące – miejscowe odpowietrzenie wnęki formy • Materiały stosowane w przetwórstwie tworzyw modyfikowanych – jak zapobiegać erozji elementów formujących • Materiały i obróbki addytywne stosowane w projektowaniu chłodzenia konformalnego oraz konturowego – zawansowane technologie druku 3D proszków metali • Zgrzewanie dyfuzyjne i lutowanie próżniowe w aspekcie wykonywania kanałów konformalnych • Ochrona antykorozyjna konturowych i konformalnych kanałów chłodzących
Dzień 2	<ul style="list-style-type: none"> • Obróbka cieplna elementów wykonanych ze stali narzędziowych • Parametry procesu odpuszczania stali narzędziowych w aspekcie późniejszej eksploatacji form • Naprężenia i odkształcenia po zabiegu ulepszania cieplnego stali narzędziowych • Wyżarzanie odprężające – zastosowanie procesu w podczas wykonywania elementów formujących • Obróbka cieplno-chemiczna stali narzędziowych stosowanych w projektowaniu form • Powłoki ceramiczne PVD stosowane na powierzchnie elementów formujących • Powłoki gradientowe DUPLEX i ich zastosowanie w eksploatacji form – zapobieganie zacieraniu elementów współpracujących • Powłoki PVD stosowane w celu zwiększenia możliwości procesowych i jakościowych wyprasek z teksturą na powierzchni • Wady i zalety stosowania obróbki cieplno-chemicznej i powierzchniowej w aspekcie późniejszej eksploatacji form • Modelowanie stanu naprężeń w warstwie wierzchniej – wpływ technologicznej warstwy wierzchniej TWW na zwiększenie niezawodności i żywotności form • Spawanie stali narzędziowych stosowanych na elementy formujące – metody TIG, micro TIG, laser welding • Naprawy i modyfikacje elementów formujących z zastosowaniem metod spawalniczych - procedury i zabiegi technologiczne stosowane podczas procesu spawania • Spawanie i napawanie elementów formujących poddanych procesom teksturowania i pokrywania powłokami PVD • * Żywotność elementów formujących do ciśnieniowego odlewania stopów (temat dla osób zainteresowanych z branży odlewnictwa ciśnieniowego stopów aluminium) • AI – wnioski z przemysłowych badań eksploatacyjnych w kontekście zmniejszenia zjawiska zmęczenia cieplnego • 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.

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	3 065,16 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 492,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	218,94 PLN
Koszt osobogodziny netto	178,00 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