



Szkolenie: Projektowanie form wtryskowych (TS5)

Numer usługi 2026/01/20/5274/3271196

4 287,78 PLN brutto
3 486,00 PLN netto
204,18 PLN brutto/h
166,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 066 ocen

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 27.05.2026 do 29.05.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

- konstruktorów i projektantów elementów z tworzyw sztucznych,
- osób, które na co dzień pracują lub myślą o podjęciu pracy w zakładach zajmujących się przetwórstwem tworzyw sztucznych,
- pracowników przedsiębiorstw z branży produkcyjno-usługowej, poszukujących skutecznego sposobu na poprawienie wydajności produkcji,
- wszystkich zainteresowanych pozyskaniem i poszerzeniem wiedzy z zakresu tworzyw sztucznych, metod ich otrzymywania oraz przetwórstwa.

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.*

Wymagania wstępne: Ukończenie kursu **TS1: Tworzywa sztuczne i ich własności** lub wiedza z tego zakresu. Podstawowa znajomość rysunku technicznego

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

26-05-2026

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 samodzielnego zaprojektowania formy wtryskowej, stosowania pomocnych w projektowaniu programów komputerowych, umiejętnego doboru materiałów do budowy formy wtryskowej oraz szczegółowej identyfikacji poszczególnych elementów formy wtryskowej.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Projektuje formy wtryskowe	poprawnie interpretuje podstawowe zasady projektowania form oraz przebieg procesu wtryskiwania	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	rozpoznaje i dobiera właściwe rozwiązania konstrukcyjne w projektowaniu form	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje i ocenia poprawność projektu formy oraz identyfikuje potencjalne problemy	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy z zakresu tworzyw sztucznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie 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 branży 7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne i 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym.

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: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych

Czas trwania zajęć teoretycznych: 6h.

Czas trwania zajęć praktycznych: 15h.

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 szkolenia:

1. Podstawowe wiadomości o procesie wtryskiwania

- Przebieg procesu wtryskiwania
- Procesy zachodzące w formie wtryskowej
- Podstawowe parametry procesu wtryskiwania
- Najważniejsze zasady ustawiania procesu wtryskiwania

2. Dokładność wymiarowa detali wtryskiwanych

- Proces wtryskiwania a dokładność pomiarowa
- Wymiary konstrukcyjne i technologiczne
- Normy dokładności wymiarowej detali z tworzyw sztucznych
- Przykłady wyznaczania tolerancji wymiarowych

3. Ogólna budowa formy wtryskowej

- Układy funkcjonalne formy wtryskowej
- Podstawowe elementy formy wtryskowej
- Rysunek prostej formy

4. Dane wejściowe do projektu formy wtryskowej

- Dane dotyczące elementu wtryskiwanego
- Właściwości tworzyw
- Dane konstrukcyjne wtryskarki
- Dane technologiczne wtryskarki
- Dane ekonomiczne

5. Zasady doboru liczby gniazd

- Dobór liczby gniazd ze względu na program produkcyjny
- Dobór liczby gniazd ze względu na możliwości wtryskarki

- Dobór liczby gniazd ze względu na ekonomiczność procesu

6. Budowa gniazda wtryskowego

- Elementy tworzące gniazdo formujące
- Rodzaje stempli i matryc
- Zasady ustawiania detalu w formie wtryskowej
- Zasady doboru powierzchni podziału
- Odpowietrzenie gniazda formującego
- Obliczenia wymiarów gniazda formującego
- Gładkość i struktura powierzchni elementów formujących

7. Zasady projektowania układu wlewowego

- Rodzaje układów wlewowych
- Budowa układów wlewowych
- Zasady doboru punktu wtryskiwania
- Zasady doboru przekrojów kanałów doprowadzających tworzywo
- Zasady doboru przewężek
- Budowa układów grzanych kanałów
- Zasady doboru układów grzanych kanałów

8. Układ termostatowania formy wtryskowej

- Bilans energetyczny formy wtryskowej
- Definicja układu termostatowania (chłodzenia)
- Rodzaje układów termostatowania
- Budowa układu termostatowania
- Indywidualne termostatowanie stempli i matryc
- Dobór kanałów układu termostatowania

9. Budowa układu uwalniania wyprasek

- Definicja uwalniania wyprasek
- Uwalnianie przez otwarcie formy
- Uwalnianie przez podwójne wypychanie
- Uwalnianie sekwencyjne
- Uwalnianie przy pomocy suwaków
- Uwalnianie przy pomocy szczęk
- Uwalnianie przy pomocy rdzeni rozprężnych
- Uwalnianie gwintów

10. Układ wypychania wypraski

- Definicja, rodzaje
- Budowa układu wypychania
- Zasady doboru punktu wypychania
- Obliczenia skoku wypychaczy
- Rodzaje wypychaczy
- Współpraca układu wypychania z wtryskarką

11. Elementy łączące, ustalające i prowadzące formy wtryskowej

- Ustawienie formy wtryskowej na stołach wtryskarki
- Typowe prowadzenie i ustalanie połówek formy
- Dodatkowe elementy ustalające połówki formy
- Ustalanie elementów formy
- Elementy łączące w formie

12. Zasady doboru materiałów na elementy form wtryskowych

- Dobór materiałów na elementy formujące
- Dobór materiałów na płyty
- Dobór materiałów na inne elementy form

13. Typizacja i normalizacja elementów form

- Typizacja elementów form i wytwarzanie elementów gotowych
- Normalizacja elementów form
- Gotowe zestawy
- „Formy klockowe”

14. Programy komputerowe wspomagające projektowanie form

- Proste programy obliczeń i rozwiązywania wybranych problemów projektowania form

- Programy graficzne
- Programy diagnostyczne
- Programy symulacji procesu wtryskiwania

15. Pytania i odpowiedzi dotyczące problematyki odbytego kursu

16. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

Ukończenie kursu **TS1: Tworzywa sztuczne i ich własności** lub wiedza z tego zakresu. Podstawowa znajomość rysunku technicznego

Warunki organizacyjne:

Szkolenia prowadzone są w Laboratoriach Centrum Szkoleń Inżynierskich EMT-Systems wyposażonych w rzutnik multimedialny i tablicę suchościeralną, laptop dla prowadzącego. Podczas szkolenia wykorzystujemy pokazowe formy wtryskowe oraz normalia do form firmy Hasco (m. in. tuleje, wypychacze, szybkołączki, słupy prowadzące, zespół centrujący). Podczas zajęć praktycznych każdy z uczestników samodzielnie dokonuje szczegółowej identyfikacji poszczególnych elementów formy wtryskowej, samodzielnie dobiera materiały do budowy formy wtryskowej oraz omawia zastosowane rozwiązania. W przypadku osiągnięcia pełnej liczby osób na szkoleniu przy jednym stanowisku może znajdować się maksymalnie 10 osób.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

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

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 287,78 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 486,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	204,18 PLN
Koszt osobogodziny netto	166,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1
Józef Stabik



Specjalista z dziedziny Inżynieria materiałowa i metalurgia, dedykowany prowadzący z zakresu Tworzywa sztuczne. W EMT-Systems posiada 13-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Tworzywa sztuczne przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 91. Specjalizuje się w zakresie projektowania elementów z tworzyw polimerowych, stosowania polimerów, technologii przetwórstwa oraz narzędzi i maszyn do przetwórstwa tworzyw polimerowych. Posiada ponad 30-letnie doświadczenie dydaktyczne. Współpracuje stale z wieloma ośrodkami szkoleniowymi oraz zakładami przemysłowymi. Autor ponad 149 publikacji z zakresu przetwórstwa, stosowania, projektowania tworzyw polimerowych oraz maszyn i narzędzi do przetwórstwa tworzyw polimerowych. Specjalizacja: Inżynieria materiałowa i metalurgia (Tworzywa sztuczne). Wykształcenie: dr hab. inż.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe przekazywane są kursantom w postaci autorskiego skryptu. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, 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