



Kompleksowo o metodach wtrysku.

Numer usługi 2026/04/16/18575/3491851

1 476,00 PLN brutto

1 200,00 PLN netto

164,00 PLN brutto/h

133,33 PLN netto/h

208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Asten Group S. A.

★★★★★ 4,8 / 5

13 ocen

📍 Częstochowa

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 09:00 h

📅 29.05.2026 do 29.05.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Grupa docelowa usługi	<p>Grupa docelowa</p> <ul style="list-style-type: none">• technolodzy przetwórstwa tworzyw sztucznych,• pracownicy działów R&D oraz projektanci wyrobów• operatorzy i ustawiacze wtryskarek,• konstruktorzy form wtryskowych,• pracownicy utrzymania ruchu,• specjaliści ds. jakości i kontroli procesu,• inżynierowie produkcji,• pracownicy firm narzędziowych.
Minimalna liczba uczestników	10
Maksymalna liczba uczestników	30
Data zakończenia rekrutacji	27-05-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	9
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Po ukończeniu szkolenia będziesz potrafił:

- wyjaśnić cel stosowania metod wtrysku niekonwencjonalnego i ich przewagi nad klasycznym wtryskiem,
- opisać zasady działania wtrysku wieloskładnikowego oraz wskazać jego zastosowania,
- scharakteryzować proces wtrysku wspomaganego gazem (GAIM) i cieczą (WAIM),
- wymienić metody dekorowania i etykietowania wyrobów (IMD, IML, FIM) oraz określić ich wymagania technologiczne,
- opisać zasady wtrysku pulsacyjnego, kaskadowego i wtrysku z doprasowaniem.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Cel stosowania metod niekonwencjonalnych	Wyjaśnia, kiedy i dlaczego stosuje się metody zaawansowane	Test teoretyczny
Wtrysk wieloskładnikowy	Opisuje układy form i zasady sekwencyjnego wtrysku	Test teoretyczny
Wtrysk wspomagany gazem/cieczą	Wskazuje zalety, ograniczenia i typowe wady	Test teoretyczny
Metody dekorowania i etykietowania	Rozróżnia IMD, IML, FIM i ich zastosowania	Test teoretyczny
Wtrysk pulsacyjny, kaskadowy i z doprasowaniem	Łączy wady z przyczynami konstrukcyjnymi i procesowymi	Test teoretyczny

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?

TAK

Program

1. Cel stosowania metod niekonwencjonalnych

- ograniczenia klasycznego wtrysku,
- korzyści technologiczne i ekonomiczne metod zaawansowanych,
- wpływ metod niekonwencjonalnych na konstrukcję formy i proces produkcyjny.

2. Wtryskiwanie wieloskładnikowe (2K/3K)

- zasada działania i konfiguracje układów (obrotowe, indeksowe, przesuwne),
- wymagania konstrukcyjne form wielokomponentowych,
- typowe zastosowania (elementy soft-touch, części optyczne, uszczelnienia),
- wady i problemy technologiczne.

3. Wtryskiwanie wspomagane gazem (GAIM) i cieczą (WAIM)

- zasada działania i etapy procesu,
- wymagania dla form i układów wlewowych,
- zastosowania: elementy rurowe, uchwyty, części o dużej grubości,
- typowe wady: ślady gazu, niestabilność kanału, przepalenia,
- porównanie GAIM vs WAIM.

4. Metody dekorowania i etykietowania wyrobów

- IMD – In-Mold Decoration,
- IML – In-Mold Labelling,
- FIM – Film Insert Molding,
- wymagania dla form i materiałów,
- typowe problemy: pęcherze, przesunięcia folii, deformacje.

5. Wtryskiwanie pulsacyjne

- zasada działania (naprzemienne impulsy ciśnienia),
- wpływ na jakość powierzchni i wypełnienie gniazda,
- zastosowania w cienkościennych wyrobach technicznych.

6. Wtryskiwanie kaskadowe

- sekwencyjne otwieranie dysz gorącokanałowych,
- eliminacja linii łączenia i poprawa estetyki,
- wymagania dla układów gorącokanałowych,
- typowe błędy ustawień.

7. Wtryskiwanie z doprasowaniem w formie (Injection-Compression Molding)

- zasada działania i etapy procesu,
- zastosowania: optyka, płyty cienkościenne, elementy precyzyjne,
- wymagania konstrukcyjne form,
- typowe wady i ich przyczyny.

8. Walidacja – test teoretyczny

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 10

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 10 Wprowadzenie do metod niekonwencjonalnych	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	09:00	09:30	00:30
2 z 10 Wtrysk wieloskładnikowy	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	09:30	10:00	00:30
3 z 10 Wtrysk wspomagany gazem/cieczą, porujący oraz mikroporujący	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	10:00	11:15	01:15
4 z 10 przerwa	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	11:15	11:30	00:15
5 z 10 Metody dekorowania i etykietowania	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	11:30	12:30	01:00
6 z 10 Wtrysk pulsacyjny i kaskadowy	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	12:30	13:15	00:45
7 z 10 Przerwa obiadowa	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	13:15	13:45	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 10 Wtrysk z doprasowaniem	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	13:45	14:15	00:30
9 z 10 Analiza przypadków	Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska	29-05-2026	14:15	15:30	01:15
10 z 10 Walidacja	-	29-05-2026	15:30	16:00	00:30

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	1 476,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	164,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	133,33 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Dr hab. inż. Tomasz Stachowiak, Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska

Profesor Uczelni, Politechnika Częstochowska, Tomasz Stachowiak porusza się w przestrzeni inżynierii mechanicznej oraz materiałowej specjalizującym się w przetwórstwie polimerów, charakterystyce materiałów polimerowych oraz technologiach recyklingu. Ukończył Politechnikę Częstochowską, gdzie w 2005 roku zdobył tytuł

magistra informatyki, w 2010 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych, a w 2024 roku stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. W lipcu 2024 roku otrzymał tytuł profesora uczelni. Jest również absolwentem programu Top 500 Innovators na Uniwersytecie Stanforda (2015), ukierunkowanego na komercjalizację badań i zarządzanie innowacjami. Jego działalność naukowa obejmuje inżynierię polimerów, naukę o materiałach, materiały biodegradowalne oraz technologie recyklingu odpadów polimerowych, ze szczególnym uwzględnieniem technologii przetwórstwa, zależności struktura–właściwości oraz rozwoju materiałów zrównoważonych. Pełni funkcję certyfikowanego audytora wewnętrznego systemów zarządzania jakością (ISO 9001:2008) oraz zintegrowanych systemów zarządzania (ISO 14001, PN-N-18001). Od kwietnia 2022 roku jest biegłym sądowym w dziedzinie budowy i eksploatacji maszyn oraz inżynierii materiałowej, specjalizującym się w przetwórstwie polimerów, ocenie właściwości materiałów polimerowych oraz technologiach recyklingu.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają skrypt ze szkolenia w wersji papierowej w dniu rozpoczęcia usługi.

Warunki uczestnictwa

- obecność 100% na zajęciach,
- przystąpienie do walidacji,
- przestrzeganie zasad BHP,
- możliwość zgłoszenia potrzeb związanych z niepełnosprawnością.

Informacje dodatkowe

Uczestnicy przyjmują do wiadomości, że usługa z dofinansowaniem może być poddana monitoringowi z ramienia Operatora lub PARP i wyrażają na to zgodę.

Podstawa zwolnienia z VAT:

- 1) art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c Ustawy z dnia 11 marca 2024 o podatku od towarów i usług - w przypadku dofinansowania w wysokości 100%
- 2) § 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 dofinansowania w co najmniej 70%.

W przypadku braku dofinansowania lub dofinansowania na poziomie niższym niż 70% - do ceny usługi należy doliczyć 23% VAT

Adres

ul. Bór 77/81
42-202 Częstochowa
woj. śląskie

Adres

ul. Bór 77/81
42-202 Częstochowa
woj. śląskie

Siedziba firmy Asten Group Sp. z o.o.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- rekuperacja w sali szkoleniowej

Kontakt



Izabela Cembrzyńska

E-mail i.cembrzynska@astengroup.pl

Telefon (+48) 577 889 939