

Politechnika
CzęstochowskaPOLITECHNIKA
CZĘSTOCHOWSKA

★★★★★ 5,0 / 5

2 oceny

**Inżynieria Metali w Procesach
Technologicznych - kurs**

Numer usługi 2025/09/08/29629/2991934

 Częstochowa / mieszana (stacjonarna połączona z usługą
zdalną w czasie rzeczywistym)

Usługa szkoleniowa

60 h

03.11.2025 do 28.02.2026

2 150,00 PLN brutto

2 150,00 PLN netto

35,83 PLN brutto/h

35,83 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Grupa docelowa usługi	Kurs skierowany jest do: • pracowników linii produkcyjnej zakładów branży metalowej; • kadry inżynierskiej zakładów przetwórstwa metali; • personelu utrzymania ruchu; • wszystkich zainteresowanych, którzy pragną uzupełnić i usystematyzować swoją wiedzę w zakresie metaloznawstwa i przetwórstwa metali
Minimalna liczba uczestników	8
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	31-10-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	60
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.)
Zakres uprawnień	szkolenie / kurs

Cel

Cel edukacyjny

Celem kursu jest przekazanie uczestnikom uporządkowanej, aktualnej wiedzy teoretycznej i praktycznej w temacie możliwości kształtowania mikrostruktury i właściwości mechanicznych stopów na bazie żelaza. W ramach kursu jego uczestnicy poznają podstawowe metody modyfikacji struktury i właściwości stopów żelaza oraz metody ich badania.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik zna podstawowe pojęcia związane z metaloznawstwem i obróbką cieplną i cieplno-plastyczną stopów metali	Uczestnik potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia związane z metaloznawstwem stopów żelaza oraz zagadnieniami dotyczącymi obróbki cieplnej i cieplno-plastycznej	Test teoretyczny
Uczestnik zna podstawowe metody modyfikacji struktury i właściwości stopów żelaza oraz metody ich badania	Uczestnik potrafi opisać metody kształtowania struktury i właściwości mechaniczne metali oraz metody ich badania	Test teoretyczny
Uczestnik zna podstawowe procesy przeróbki plastycznej metali i potrafi je analizować z wykorzystaniem narzędzi komputerowych	Uczestnik potrafi zaprojektować parametry procesów przeróbki plastycznej i dobrać proces technologiczny	Test teoretyczny

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

Program kursu:

Lp.	Temat	Liczba godzin
1.	Układ żelazo – cementyt.	2
2.	Rola i wpływ dodatków stopowych na strukturę i właściwości stopów żelaza.	2
3.	Obróbka cieplna stopów żelaza.	2
4.	Obróbka termomechaniczna stopów żelaza.	2
5.	Charakterystyka wybranych grup materiałów na bazie żelaza.	5
6.	Metody badań właściwości mechanicznych i technologicznych.	4
7.	Modele właściwości materiałów.	3
8.	Modele matematyczne odkształcanego materiału.	3
9.	Symulacje numeryczne procesów przeróbki plastycznej.	4
10.	Interpretacja wyników badań.	2
11.	Praktyczne wykorzystanie wykresów równowagi fazowej.	2
12.	Zastosowanie obróbki cieplnej do modyfikacji struktury i właściwości mechanicznych stopów żelaza.	4
13.	Ocena mikrostruktury za pomocą mikroskopii świetlnej, skaningowej i transmisyjnej mikroskopii elektronowej.	4
14.	Warsztaty z pobierania, przygotowywania próbek i wykonywania zglądów metalograficznych.	4
15.	Opracowanie właściwości materiałowych na bazie badań plastometrycznych i statycznej próby rozciągania.	2
16.	Dobór modeli matematycznych w zależności od postawionego problemu.	2
17.	Parametry początkowe i warunki brzegowe symulacji.	2

18.	Przygotowanie projekt symulacji dla wybranych zagadnień przeróbki plastycznej metali.	4
19.	Weryfikacja symulacji numerycznych w badaniach doświadczalnych.	3
20.	Interpretacja wyników na wybranych przykładach.	2
21.	Test zaliczeniowy	2

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

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

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 150,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 150,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	35,83 PLN
Koszt osobogodziny netto	35,83 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 4



1 z 4

prof. dr hab. inż. Grzegorz Golański

Pracownik naukowo-dydaktyczny w Katedrze Inżynierii Materiałowej Politechniki Częstochowskiej. W pracy naukowo-badawczej zajmuje się metodami badań właściwości mechanicznych metali i ich stopów, problematyką materiałową żarowytrzymałych stali i stopów oraz ich złączy spawanych,

zagadnieniami trwałości i niszczenia materiałów inżynierskich oraz tematyką dotyczącą obróbki cieplnej stopów metali. Specjalista w zakresie metaloznawstwa stopów żelaza. Autor i współautor 3 monografii, 6 książek, ponad 200 publikacji zamieszczonych w renomowanych czasopismach krajowych i zagranicznych. Współautor dwóch zgłoszeń patentowych. W ramach współpracy z otoczeniem przemysłowym wykonał ponad 120 prac zleconych o charakterze badawczym i eksperckim.



2 z 4

dr hab. inż. Piotr Szota, prof. PCz

Pracownik naukowo-dydaktyczny w Katedrze Metalurgii i Technologii Metali, Politechniki Częstochowskiej. Podstawowy profil prowadzonej działalności badawczej obejmuje: procesy przeróbki plastycznej metali w temperaturze otoczenia oraz w wysokich temperaturach, modelowanie numeryczne procesów przeróbki plastycznej, komputerową analizę danych i programowanie, właściwości materiałów a także zagadnienia związane z nowoczesnymi materiałami jednorodnymi i wielowarstwowymi. Zainteresowania naukowe obejmują również projektowanie narzędzi i konstrukcji w systemach CAD oraz technologie szybkiego prototypowania oraz inżynierii odwrotnej. Autor i współautor 160 artykułów głównie z dziedziny modelowania procesów przeróbki plastycznej opublikowanych w międzynarodowych i krajowych czasopismach. Kierownik i wykonawca w ponad 60 projektów i pracach badawczych finansowanych przez KBN, MNiSzW, NCN, PBS, NCBiR, Innostal, POIR, Inkubator 4.0, Opus, Techmatstrateg. Wykonawca prac B+R bezpośrednio zleconych przez czołowych światowych producentów wyrobów stalowych, m.in. ArcelorMittal, CMC Poland, Cognor, Huta Łabędy, Jelcz, Stalex, Serwistal, Galeco, Polstal, Towes, które zostały wdrożone w warunkach przemysłowych. Jest współautorem 3 patentów.



3 z 4

dr inż. Andrzej Stafanik

Pracownik naukowo-dydaktyczny w Katedrze Metalurgii i Technologii Metali, Politechniki Częstochowskiej. Podstawowy profil prowadzonej działalności badawczej obejmuje: zagadnienia związane z projektowaniem zaawansowanych technologii przeróbki plastycznej metali na zimno i gorąco z wykorzystaniem programów komputerowych opartych na MES. Ponadto problematyka badawcza obejmuje zastosowanie technik programistycznych oraz informatycznych w zakresie wspomagania produkcji wyrobów metalowych. Realizował jako wykonawca lub kierownik, ponad 40 projektów celowych, rozwojowych, projektów realizowanych w ramach programów PBS, Innostal, POIR, Techmatstrateg, Opus, Kredyt technologiczny oraz prac B+R bezpośrednio zleconych przez czołowych światowych producentów wyrobów stalowych. Jest autorem lub współautorem ponad 100 artykułów naukowych publikowanych w krajowych oraz zagranicznych czasopismach naukowych. Jest współautorem 2 patentów.



4 z 4

dr inż. Paweł Wieczorek

Pracownik naukowo-dydaktyczny Politechniki Częstochowskiej. Specjalizuje się w badaniach zależności struktura-technologia-własności dla tworzyw metalicznych. Wykorzystuje zaawansowane metody badawcze. Jest autorem i współautorem kilkuset publikacji zamieszczonych w czasopismach krajowych i zagranicznych oraz materiałach konferencyjnych. Jest współautorem dwóch zgłoszeń patentowych. W swoim dorobku posiada wiele prac realizowanych we współpracy z sektorem przemysłowym (projekty, badania zlecone). Współpracuje z firmami branży aerospace (Prat&Whitney Kalisz, PLZ Milec). Działa również w projektach wdrożeniowych aż do poziomu TL-7. Realizuje prace na rzecz MŚP. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Stereologicznego.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały z zajęć udostępnianie będą w formacie pdf.

Warunki uczestnictwa

Warunkiem przyjęcia na kurs jest złożenie następujących dokumentów:

- 1) podania-kwestionariusza o przyjęcie na kurs dokształcający;
- 2) dowodu wpłaty za kurs.

W związku z powyższym informuję, że opłatę za kurs dokształcający należy uiścić na wskazany poniżej ogólny numer konta Politechniki Częstochowskiej:

Numer rachunku bankowego : 06 1750 12110000 0000 0416

W przypadku nieprzyjęcia na kurs lub nieuruchomienia kursu dokumenty wraz z wniesioną opłatą zwraca się kandydatowi.

Warunki techniczne

Platforma e-learningowa Politechniki Częstochowskiej.

Sprzęt: Komputer z procesorem dwurdzeniowym, 4 GB RAM, kamera, mikrofon, głośniki lub słuchawki.

System: Aktualny system operacyjny Windows, macOS, Android lub iOS.

Przeglądarka: Najnowsza wersja Edge, Chrome, Firefox lub Safari.

Internet: Stabilne łącze o przepustowości min. 1,5 Mbps dla pobierania i wysyłania danych.

Adres

al. Armii Krajowej 19

42-201 Częstochowa

woj. śląskie

Politechnika Częstochowska

Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami

Kontakt



prof. dr hab. inż. Grzegorz Golański

E-mail grzegorz.golanski@pcz.pl

Telefon (+48) 343 250 680