



Szkolenie: Ocena techniczna jakości kompozytów polimerowych (KP2)

Numer usługi 2023/11/17/5274/2019956

4 305,00 PLN brutto

3 500,00 PLN netto

307,50 PLN brutto/h

250,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 04.11.2024 do 05.11.2024

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie kierowane jest do osób, które chcą nabyć bądź pogłębić wiedzę z zakresu tworzyw sztucznych, metod ich otrzymywania oraz przetwórstwa. Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne". Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna. Preferowane ukończenie kursu KP1: Materiały kompozytowe chemo- i termoutwardzalne - wprowadzenie do tematyki chemii polimerów, właściwości kompozytów i metod ich wytwarzania lub umiejętności na tym poziomie.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	8
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	14
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 dokonywania samodzielnej oceny jakości produktów z kompozytów oraz oceny wpływu metod wytwarzania na jakość gotowego komponentu. Kurs potwierdza nabycie umiejętności z zakresu rozpoznawania defektów materiałów kompozytowych oraz wykorzystania technik mikroskopowych i innych metod nieniszczących.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Dokonywanie oceny technicznej jakości kompozytów polimerowych	omawia defekty materiałów kompozytowych	Test teoretyczny
	dokonuje samodzielnej oceny jakości produktów z kompozytów	Test teoretyczny
	umiejętnie ocenia wpływ metody wytwarzania na jakość gotowego komponentu	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru kompozytów polimerowych	Test teoretyczny
	identyfikuje i szuka rozwiązań problemów technicznych związanych z pracą na zajmowanym stanowisku	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, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

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

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Program szkolenia:

Szkolenie trwa 14 godzin zegarowych.

Dzień 1	<ul style="list-style-type: none">Wybrane zagadnienia teoretycznych podstaw wytwarzania polimerów konstrukcyjnych jako osnowy w kompozytach konstrukcyjnych (duropasty)Podstawowe materiały wzmacniające i ich charakterystykaKarty techniczne (TDS) i Karty charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS)Inicjatory, akceleratorzy, inhibitory, utwardzacze w reakcjach polimeryzacjiReżim procesowy i skutki jego ignorancji (receptury, parametry procesu, proporcje osnowy do wzmocnienia itp.)Przegląd metod wytwarzania kompozytów w aspekcie wystąpienia możliwych charakterystycznych defektów
Dzień 2	<ul style="list-style-type: none">Klasyfikacja jakości kompozytu wg PURSLOVADefekty technologiczneLokalizacja defektów w kompozytach instrumentalnymi metodami nieniszczącymiTermografia w podczerwieniMikroskopowa metoda badań optycznych z użyciem penetrantówOznaczanie grubości barierowych warstw ochronnychOznaczanie twardości wg BARCOLA GYZJ-934-1Oznaczanie HDT osnowy i kompozytu PN-EN ISO 75-1, 75-2, 75-3 (A, B, C)Oznaczanie ciężaru właściwego kompozytu

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Ogólna wiedza techniczna. Preferowane ukończenie kursu **TS1: Tworzywa sztuczne i ich własności** lub umiejętności na tym poziomie.

Warunki organizacyjne:

Każdy z uczestników ma dostęp do stacji komputerowych z oprogramowaniem symulacyjnym, najnowszych katalogów produktowych oraz pełny dostęp do specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego. Nasze laboratoria szkoleniowe zapewniają możliwość **pracy na przemysłowej aparaturze laboratoryjnej i komponentach** dostarczanych przez czołowych dostawców technologii – C-L, ZWICK/ROELL, Meusburger, IGUS. Podczas zajęć wykonujemy wiele ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem różnorodnych stanowisk szkoleniowych i laboratoryjnych, tj.:

- **Maszyna wytrzymałościowa (zrywarka) Zwick/Roell ProLine 10 kN**

Maszynę wykorzystujemy do funkcjonalnych testów komponentów oraz znormalizowanych badań materiałowych. Maszyna wyposażona jest w oprzyrządowanie do próby rozciągania, zginania 3-pkt oraz ściskania wraz z ekstensometrem do pomiaru wydłużenia oraz systemowym stołem do ustawienia maszyny i PC:

- zakres obciążeń Fmax 10 kN,
- model stołowy,
- rama obciążeniowa, dwukolumnowa typu H,
- 2 stalowe kolumny prowadzące,
- 2 wrzeciona napędowe (kulowo toczne) z wstępnym obciążeniem, gwarantujące bezluzowe prowadzenie i napęd trawersy,
- przestrzeń robocza bez zabudowy: 1050 x 440 mm (wys. x szer.),
- bezszcotkowy i bezobsługowy serwonapęd AC,
- prędkość badawcza w całym zakresie obciążenia 0 - 10 kN: 0,0005 ... 1000 mm/min,
- dokładność nastawionej prędkości: 0,05 % wartości ustawionej,
- dokładność pozycjonowania: +/-2 µm,
- innowacyjna elektronika testControl II.

- **Młot Charpy'ego ZWICK**

Na urządzeniu prowadzimy badanie wytrzymałości udarowości tworzyw sztucznych. Klasyczny młoty Charpy'ego określający przyjętą, prowadzącą do zniszczenia normowanej próbki pracę, poprzez pomiar wysokości wznoszenia młota po uderzeniu.

Podczas części praktycznej badamy właściwości mechaniczne wytworzonych na zajęciach żywic nienapełnianych i materiałów kompozytowych.

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	4 305,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	307,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	250,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Bartłomiej Bereska

Specjalista z dziedziny Inżynieria materiałowa i metalurgia, dedykowany prowadzący z zakresu Kompozyty polimerowe. W EMT-Systems posiada 7-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Kompozyty polimerowe przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 27. Posiada bogate doświadczenie dydaktyczne i praktyczne. Realizator projektów naukowo-badawczych z dziedziny inżynierii mechanicznej. Współautor i autor licznych publikacji naukowych o zasięgu krajowym i zagranicznym, m. in. o następujących tytułach: „Triclinic conformational polymorph of N,N,N',N'-tetrakis(2-cyanoethyl)-1,2-ethylenediamine (TCED)”, „Identification of some new generation additives for polymers obtained in the catalytic hydrogenation process”, „Kompozyty epoksydowe o właściwościach samosmarujących”.
Specjalizacja: Inżynieria materiałowa i metalurgia. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

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

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). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

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%.

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