



MENTAL CURE  
PROSTA SPÓŁKA  
AKCYJNA

★★★★★ 4,7 / 5

81 ocen

## Szkolenie z obróbki mechanicznej kompozytów i wykonywanie połączeń kompozytów

Numer usługi 2025/11/24/170984/3167836

📍 Przeclaw

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 12:00 h

📅 25.05.2026 do 26.05.2026

4 234,64 PLN brutto  
3 442,80 PLN netto  
352,89 PLN brutto/h  
286,90 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Mechanika i mechatronika
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Szkolenie skierowane jest do przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w branży motoryzacyjnej (pracownicy produkcji, osoby wykonujące obróbkę, montaż, przygotowanie do lakierowania), którzy pragną poszerzyć swoje umiejętności i zdobyć nowe kompetencje w obszarze motorsportu i automotiv.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	3
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	20
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	24-05-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	12
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat ISO 21001: 2018 Organizacje edukacyjne – „Systemy zarządzania dla organizacji edukacyjnych – wymagania ze wskazówkami dotyczącymi użytkownika”

## Cel

### Cel edukacyjny

Uczestnik szkolenia wykonuje obróbkę mechaniczną elementów kompozytowych z uwzględnieniem ograniczenia ryzyka delaminacji i uszkodzeń. Stosuje prawidłowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych (np. śrubowych, nitowych, z użyciem insertów) oraz klejonych. Przygotowuje powierzchnie do klejenia i lakierowania zgodnie z wymaganiami

procesowymi. Posługuje się specyfiką pracy z częściami ultralekkimi oraz wizualnymi (np. carbon visible) i uwzględnia te wymagania w doborze narzędzi i metod.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik stosuje odpowiednie techniki obróbki mechanicznej kompozytów z uwzględnieniem ich struktury i właściwości.	Porównuje specyfikę obróbki kompozytów i metali.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Dobiera narzędzia i parametry (obroty, posuw, chłodzenie) do typu laminatu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik projektuje i przygotowuje strefy połączeń mechanicznych zgodnie z dokumentacją technologiczną.	Wskazuje i opisuje etapy rampingu, soak i cool-down.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Dobiera elementy wzmacniające (podkładki, insert'y) do konkretnej aplikacji.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik dostosowuje techniki wykończeniowe do wymagań części ultralekkich i elementów wizualnych (carbon visible).	Stosuje metody ograniczające zbędną obróbkę w elementach ultralekkich.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Dobiera techniki wypełniania porów i wykańczania powierzchni do lakierowania.	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

Szkolenie skierowane jest zarówno do osób fizycznych, jak i do przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w branży motoryzacyjnej (produkcja, osoby wykonujące obróbkę, montaż, przygotowanie do lakierowania), którzy pragną poszerzyć swoje umiejętności i zdobyć nowe kompetencje w obszarze motorsportu i automotiv.

Szkolenie trwa 12 godzin dydaktycznych (przerwy nie są wliczane do czasu trwania usługi) i realizowane jest w kameralnych grupach, maksymalnie 20-osobowych. Udział uczestników szkolenia realizujących je w formie stacjonarnej potwierdza papierowa lista obecności. Wymagana jest frekwencja na poziomie min. 80%.

Szkolenie prowadzone jest z wykorzystaniem metod nauczania aktywizujących uczestników: dyskusja w grupie, burza mózgów, ćwiczenia.

Walidacja przeprowadzana jest z wykorzystaniem testu wyboru z automatyczną odpowiedzią zawierającego kilkanaście pytań zamkniętych, w tym pytań typu case study (analiza konkretnego przypadku), umożliwiające sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia na podstawie określonych kryteriów weryfikacji.

Ramowy plan szkolenia:

## 1. Charakterystyka obróbki kompozytów

- Czym różni się obróbka kompozytów od obróbki metali: anizotropia, kruchość, warstwowa struktura.
- Zasady BHP: ochrona dróg oddechowych i odciąg pyłów.

## 2. Techniki cięcia i wiercenia

- Dobór narzędzi: tarcze, frezy, wiertła – w zależności od materiału i grubości.
- Parametry: obroty, posuw, chłodzenie.
- Minimalizacja uszkodzeń i rozwarstwień (podparcie, geometria wiercenia).
- Ćwiczenie: cięcie i wiercenie na próbkach.

## 3. Połączenia mechaniczne

- Projektowanie otworów: wzmocnienia, lokalne pogrubienia, insert'y.
- Montaż śrub, nitów i insert'ów.
- Typowe błędy montażowe i sposoby ich unikania.
- Ćwiczenie praktyczne: wykonanie połączeń.

## 4. Klejenie konstrukcyjne

- Rodzaje klejów: filmowe, pasty, szybkie pomocnicze.
- Dobór kleju: materiał, temperatura, obciążenie.
- Przygotowanie powierzchni: szlifowanie, peel ply, odtłuszczenie.
- Proces klejenia i typowe błędy.

## 5. Wykończenie powierzchni i estetyka

- Przygotowanie carbonu na widok (finish), ochrona UV.
- Szpachlowanie, szlifowanie końcowe, klarowanie.
- Praca z elementami lekkimi – jak nie „przesadzić”.

## 6. Podsumowanie i omówienie problemów z praktyki

- Karty kontrolne i checklista.
- Identyfikacja uszkodzeń po obróbce.
- Dyskusja moderowana – najczęstsze wyzwania uczestników.

## 7. Test walidacyjny online.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
-------------------	------------	-----------------------	---------------------	---------------------	---------------

Brak wyników.

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 234,64 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 442,80 PLN
Koszt osobogodziny brutto	352,89 PLN
Koszt osobogodziny netto	286,90 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Sławomir Gajdziński

Sławomir Gajdziński, lider zespołu LC4 Jolanta Gajdzińska, posiada ponad trzy dekady doświadczenia w zakresie wdrażania innowacyjnych technologii kompozytowych w Polsce. Już w latach 1990–1991 współtworzył superszybką łódź B22 z zastosowaniem włókien aramidowych (Ocke Mannerfelt). Następnie, w latach 1992–1993 opracował technologię ultralekkich kadłubów windsurfingowych z hybrydowym rdzeniem i włóknem węglowym we współpracy z PACIFIC.

W latach 2001–2009 kierował zespołem CSV KOMPOZYTY w ramach CSV Sp. z o.o., odpowiadając w 100% za szkolenia merytoryczne i badawcze, które objęły ponad 200 firm. Współtworzył technologie paneli aramidowo-szklano-ceramicznych (2004–2006, AMZ Kutno) i elementów mostowych z włókna węglowego (2006, Mostostal Warszawa).

Od 2010 roku nadzorował wdrożenia systemów opartych na rdzeniach Corecork, m.in. w firmach HI-TECH Serwis, BUSTER, Sunreef Yachts, Model-Art, RFWW-RAWAG i Solaris Bus & Coach S.A. Brał udział w projektach unijnych wraz z Wawraszek ISS (2014–2015), gdzie opracowywano hybrydowe technologie zabudów pojazdów specjalnych z wykorzystaniem korka.

W latach 2019–2022 odpowiadał za komponent badawczy w projekcie budowy katamaranu biobase (Yacht Service Sp. z o.o.). Posiada patenty i zastrzeżenia patentowe w dziedzinie kompozytów. Firma współpracuje z projektantami 3D oraz z dystrybutorem oprogramowania SIEMENS PLM.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Po zakończeniu kształcenia wszyscy uczestnicy otrzymują materiały w formie skryptu dotyczące całości przekazywanej wiedzy.

## Informacje dodatkowe

Warunkiem uczestnictwa i uzyskania zaświadczenia jest obecność na min. 80% czasu zajęć. Warunkiem ukończenia szkolenia jest zaliczenie testu końcowego.

Zapewniono rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji efektów uczenia się.

Faktura za usługę rozwojową podlega zwolnieniu z VAT dla osób korzystających z dofinansowania powyżej 70% (zgodnie z § 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 955 z późn. zm.)).

## Adres

ul. Aleja Kasztanowa 19  
72-005 Przeclaw  
woj. zachodniopomorskie

## Kontakt



**SYLWIA SITKOWSKA**

**E-mail** bur@mentalcure.eu

**Telefon** (+48) 601 232 822