



Notebook Master
Sp. z o.o.

★★★★★ 4,7 / 5

395 ocen

Elektronika w motoryzacji / Etap I / Podstawy diagnostyki elektroniki samochodowej - szkolenie

Numer usługi 2026/07/24/158529/3707836

📍 Bochnia

🏢 Usługa szkoleniowa

📅 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 14:30 h

📅 21.09.2026 do 22.09.2026

2 460,00 PLN brutto

2 000,00 PLN netto

169,66 PLN brutto/h

137,93 PLN netto/h

277,78 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Elektronika i elektrotechnika
Identyfikatory projektów	Kierunek - Rozwój, FELB.06.03-IZ.00-0003/24 ZIPH, Małopolski Pociąg do kariery, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Regionalny Fundusz Szkoleniowy II
Grupa docelowa usługi	Szkolenie otwarte skierowane jest zarówno dla osób chcących podnieść swoje kompetencje i umiejętności w przypadku osób fizycznych, jak również do przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w branży motoryzacyjnej, którzy pragną poszerzyć swoje umiejętności i zdobyć nowe kompetencje w obszarze diagnostyki, naprawy i optymalizacji nowoczesnych systemów elektronicznych w pojazdach. Usługa rozwojowa adresowa również dla Uczestników projektów, m.in.: • Małopolski pociąg do kariery • Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe • Kierunek – Rozwój • Regionalny Fundusz Szkoleniowy II • Lubuskie Bony Rozwojowe • Usługi rozwojowe dla mieszkańców województwa lubuskiego
Minimalna liczba uczestników	3
Maksymalna liczba uczestników	6
Data zakończenia rekrutacji	20-09-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna

Cel

Cel edukacyjny

Usługa "Elektronika w motoryzacji / Etap I / Podstawy diagnostyki elektroniki samochodowej." przygotowuje do samodzielnego i prawidłowego wykonywania obowiązków w zakresie podstaw diagnostyki, naprawy i optymalizacji nowoczesnych systemów elektronicznych w pojazdach poprzez identyfikację elementów elektronicznych, rozpoznawanie zależności między nimi, dobór metod i parametrów lutowania, ocenę jakości połączeń oraz określanie poziomu uszkodzeń.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Identyfikuje poprawnie elementy elektroniczne występujące w przemyśle motoryzacyjnym. Rozpoznaje relacje i zależności pomiędzy elementami elektronicznymi	Określa funkcje elementów elektronicznych na podstawie ich relacji.	Test teoretyczny
	Rozpoznaje wizualnie elementy elektroniczne w różnych układach motoryzacyjnych.	Test teoretyczny
	Identyfikuje relacyjność elementów elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej.	Test teoretyczny
	Określa prawidłowe parametry układów scalonych na podstawie dokumentacji technicznej.	Test teoretyczny
Dobiera właściwe metody i parametry lutowania oraz ocenia jakość połączeń lutowaniczych.	Rozpoznaje niepoprawne połączenia lutownicze.	Test teoretyczny
	Dobiera odpowiednią metodę lutowania (kolbowa / hotair) do rodzaju elementu i sytuacji montażowej.	Test teoretyczny
	Dobiera prawidłowe parametry pracy narzędzi lutowaniczych (temperatura, dobór grota, przepływ powietrza).	Test teoretyczny
Określa poziom uszkodzeń	Ocenia stopień uszkodzenia elementów elektronicznych na podstawie analizy wizualnej i testów.	Test teoretyczny
	Klasyfikuje uszkodzenia według stopnia trudności naprawy i kosztów.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Doradza w zakresie opłacalności naprawy.	Odpowiednio szacuje koszty związane z naprawą sprzętu.	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

Szkolenie skierowane jest do osób fizycznych, przedsiębiorców i ich pracowników, chcących zwiększyć zakres wiedzy i własnych umiejętności. Udział w usłudze umożliwi uczestnikowi poszerzyć swoje umiejętności i zdobyć nowe kompetencje w obszarze diagnostyki, naprawy i optymalizacji nowoczesnych systemów elektronicznych w pojazdach.

Ramowy plan kształcenia:

1. Pre-test.

2. Elementy elektroniczne, ich symbole i funkcje (teoria)

a) Symbole i oznaczenia – identyfikacja elementów oraz ich parametrów

b) Funkcje poszczególnych komponentów w obwodach elektronicznych

c) Objawy związane z typowymi usterkami komponentów elektronicznych

3. Sposoby czytania dokumentacji technicznej (teoria+praktyka)

a) Wzajemne relacje i wpływ elementów na prace układów scalonych

b) Uniwersalne oraz charakterystyczne dla producenta oznaczenia w dokumentacji technicznej

c) Poprawny dobór parametrów

4. Lutowanie elementów montowanych metodami SMT oraz THT (teoria+praktyka)

- a) Sprzęt oraz chemia wykorzystywane w procesie wymiany komponentów
- b) Omówienie procesu na przykładzie komponentów różnych rodzajów
- c) Ćwiczenia praktyczne

5. Walidacja.

Opis warunków organizacyjnych:

Zajęcia prowadzone są w specjalnie do tego przygotowanych i przystosowanych salach. Wyposażenie sal w telewizory 72" do wyświetlania dokumentacji oraz prezentacji, wizualizer - którego działanie jest identyczne jak w przypadku mikroskopu z funkcją udostępniania obrazu w sieci. Każdy uczestnik podczas zajęć ma dostęp do komputera wyposażonego w niezbędne oprogramowanie, znajdującego się na jego biurku, służącego zarówno do robienia notatek, jak i otwierania niezbędnych pomocy dydaktycznych do omawianego materiału. Dla każdego kursanta przygotowane jest indywidualne stanowisko szkoleniowe – biurko wyposażone w niezbędne urządzenia tj. zasilacz laboratoryjny, programatory SM2 PRO, KTAG v.2, pendrive z niezbędnym oprogramowaniem, multimetr, oscyloskop, konwerter USB 2 CAN, niezbędną chemię serwisową oraz narzędzia manualne tj. śrubokręty, otwieraki, pensety, kombinerki. Grupy zajęciowe są małe, dzięki czemu trener będzie w stanie poświęcić czas każdemu kursantowi.

Szkolenie rozpoczyna się pre-testem weryfikującym początkową wiedzę uczestnika usługi rozwojowej i zakończone testem teoretycznym w ramach walidacji, tj. wewnętrznym egzaminem (post-test) weryfikującym pozyskaną wiedzę i nabyte efekty kształcenia.

Szkolenie trwa 16 godzin dydaktycznych (przerwy nie są wliczone do czasu trwania usługi) i realizowane jest w kameralnych grupach, maksymalnie 6-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.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój

Zaakceptowano Regulamin "Małopolskiego Pociągu do Kariery" dla instytucji szkoleniowych.

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.)).

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 15 Pre-test. Elementy elektroniczne, ich symbole i funkcje. Symbole i oznaczenia. (Wykład, testy, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	21-09-2026	08:45	10:15	01:30
2 z 15 -	Przerwa	-	21-09-2026	10:15	10:30	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 15 Funkcje poszczególnych komponentów w obwodach elektronicznych. Objawy związane z typowymi usterkami komponentów elektronicznych (Wykład, ćwiczenia, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	21-09-2026	10:30	12:00	01:30
4 z 15 -	Przerwa	-	21-09-2026	12:00	12:45	00:45
5 z 15 Sposoby czytania dokumentacji technicznej. Wzajemne relacje i wpływ elementów na pracę układów scalonych. (Wykład, ćwiczenia, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	21-09-2026	12:45	14:15	01:30
6 z 15 -	Przerwa	-	21-09-2026	14:15	14:30	00:15
7 z 15 Uniwersalne oraz charakterystyczne dla producenta oznaczenia w dokumentacji technicznej. Poprawny dobór parametrów. (Wykład, ćwiczenia, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	21-09-2026	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 15 Lutowanie elementów montowanych metodami SMT oraz THT. (Wykład, ćwiczenia, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	22-09-2026	08:45	10:15	01:30
9 z 15 -	Przerwa	-	22-09-2026	10:15	10:30	00:15
10 z 15 Sprzęt oraz chemia wykorzystywane w procesie wymiany komponentów. (Wykład, ćwiczenia, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	22-09-2026	10:30	12:00	01:30
11 z 15 -	Przerwa	-	22-09-2026	12:00	12:45	00:45
12 z 15 Omówienie procesu na przykładzie komponentów różnych rodzajów. (Wykład, ćwiczenia, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	22-09-2026	12:45	14:15	01:30
13 z 15 -	Przerwa	-	22-09-2026	14:15	14:30	00:15
14 z 15 Ćwiczenia praktyczne. (Ćwiczenia, dyskusja)	Zajęcia	Michał Brach	22-09-2026	14:30	15:30	01:00
15 z 15 -	Walidacja	-	22-09-2026	15:30	16:00	00:30

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	14:30
w tym suma godzin zajęć	11:30

Rodzaj godzin	Liczba godzin
w tym suma godzin walidacji	00:30
w tym suma przerw	02:30
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	16:00

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 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, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

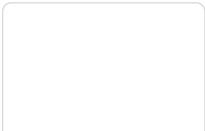
Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 460,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	169,66 PLN
Koszt osobogodziny netto	137,93 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	14:30

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Michał Brach



Zakres specjalizacji: Elektronika samochodowa, Elektronika, BGA.

Ukończył kurs z zakresu naprawy elektroniki samochodowej z magistrali CAN w 2024 roku. Obecnie studia podyplomowe Cyberbezpieczeństwo na wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji AGH.

Posiada Certyfikat Comptia.

Serwisant w autoryzowanym serwisie Lenovo. 12-letnie doświadczenie w zawodzie technik serwisant sprzętu elektronicznego.

Łączna ilość godzin przeprowadzonych szkoleń wynosi ponad 15 000 godzin, z czego 14 szkoleń w 2025 r. z zakresu tematycznego usługi rozwojowej tj. diagnostyki elektroniki samochodowej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Całość opracowanych materiałów składa się z: opisów, wykresów, schematów, zdjęć i filmów. Po zakończeniu kształcenia wszyscy uczestnicy otrzymują materiały w formie skryptu dotyczące całości przekazywanej wiedzy.

Informacje dodatkowe

Szkolenie łącznie trwa 16 godzin dydaktycznych (przerwy nie są wliczane do czasu trwania usługi i prowadzone jest przez 2 dni w godzinach od 8:45 do 16:00.

I przerwa: 10:15 - 10:30.

II przerwa: 12:00 - 12:45.

III przerwa: 14:15 - 14:30.

Szkolenie rozpoczyna się pre-testem weryfikującym początkową wiedzę uczestnika usługi rozwojowej i zakończone testem teoretycznym w ramach walidacji, tj. wewnętrznym egzaminem (post-test) weryfikującym pozyskaną wiedzę i nabyte efekty kształcenia. Walidacja przeprowadzana jest z wykorzystaniem testu wyboru zawierającego m.in. pytania typu case study (analiza konkretnego przypadku), umożliwiające sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia na podstawie określonych kryteriów weryfikacji.

Zawarto umowę z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe.

Adres

ul. Krzeczowska 20

32-700 Bochnia

woj. małopolskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt

Artur Kowalewski



E-mail szkolenia@notebookmaster.pl

Telefon (+48) 573 436 635