



ATOMIS Marcin
Machciński

★★★★★ 4,8 / 5

26 ocen

Podstawy elektroniki w pigułce

Numer usługi 2026/08/04/157008/3728054

📍 Raciąż

🏢 Usługa szkoleniowa

📅 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 16:00 h

📅 14.11.2026 do 15.11.2026

4 920,00 PLN brutto

4 000,00 PLN netto

307,50 PLN brutto/h

250,00 PLN netto/h

166,67 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Mechanika i mechatronika
Grupa docelowa usługi	Mechanicy, serwisanci, technicy, pasjonaci motoryzacji oraz osoby chcące rozpocząć pracę z elektroniką samochodową.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	5
Data zakończenia rekrutacji	11-11-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Standard Usług Szkoleniowo– Rozwojowych PIFS SUS 3.0

Cel

Cel edukacyjny

Na tym szkoleniu nauczysz się podstaw elektroniki. Po teorii przejdziemy do praktyki, która też będzie przeplatana teorią związaną z elementami elektronicznymi. Będąc przy elementach elektronicznych nauczysz się lutować oraz wylutowywać, po opanowaniu tej sztuki następnym punktem to praca z dokumentacją (datasheet) układów scalonych z których będziesz odczytywał dane, następnie będziesz zmieniał dane w systemie hexadecymalnym przy użyciu różnych edytorów aż dojdiesz do procesu zapisu tych danych

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu elektroniki samochodowej	potrafi rozpoznać wielkości z układu jednostek miar SI	Wywiad swobodny
Potrafi odczytywać schematy elektryczne i identyfikować elementy elektroniczne w pojazdach	potrafi odczytać oraz zapisać dane do układów scalonych	Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
	potrafi zmodyfikować dane w systemie hexadecymalnym	Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych

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

PROGRAM SZKOLENIA

Dzień 1

Liczba godzin: 8 godzin

Teoria elektroniki.

- Prawo Ohma, napięcie, prąd itp.
- zastosowanie praktyczne prawa Ohma, sposoby obliczania rezystancji obwodów, prądu płynącego w obwodzie itp.
- Elementy elektroniczne – kondensatory, rezystory, diody, tranzystory, układy scalone

- Sposoby zapisu danych – bin, hex, dec itp

Budowa instalacji elektrycznej pojazdów

- omówienie rodzajów magistrali występujących w samochodach – can, van, lin, itp.

Pomiary w elektronice samochodowej

- narzędzia pomiarowe – miernik uniwersalny, oscyloskop, analizator can, lin
- sposoby pomiaru ciągłości obwodów elektrycznych

Diagnostyka samochodowa

- omówienie testerów diagnostycznych występujących na rynku-uniwersalnych i dedykowanych
- pod markę.

Sterowniki samochodowe

- omówienie poszczególnych systemów w samochodzie: abs, airbag, immobilizer, komfort itp.
- rodzaje usterek występujące w sterownikach wraz z omówieniem przyczyn ich powstawania.
- omówienie układów zabezpieczeń prądowych i napięciowych występujących w sterownikach.
- pokazanie różnych sposobów na naprawę lub wymianę sterownika.

Dzień 2

Liczba godzin: 8 godzin

Technika lutownicza

- omówienie narzędzi stosowanych do lutowania wraz z pokazem praktycznym
- ich zastosowania

Urządzenia do programowania sterowników

- prezentacja urządzeń służących do zapisu i odczytu sterowników – IO Terminal, Flex,
- pokaz praktycznego zastosowania w/w urządzeń
- omówienie różnych sposobów odczytu sterowników na stole i po OBD II.

Praca ze sterownikami „na stole”

- zastosowanie emulatorów do uruchomienia sterowników na stole
- praktyczne zastosowanie urządzenia Easy Connect
- połączenie kilku modułów na stole, diagnostyka, parametry, usterki.

Warunki Organizacyjne:

- **Liczba uczestników:** Szkolenie przeznaczone **od 2 do 5 uczestników**
- **Praca na własnym sprzęcie:** Każdy uczestnik pracuje na **własnym laptopie** z odpowiednim oprogramowaniem diagnostycznym.
- **Wsparcie techniczne:** Instruktor zapewnia pomoc w konfiguracji sprzętu i oprogramowania na początkowych etapach szkolenia.

Walidacja i Ocena:

- **Ocena praktyczna:** Uczestnicy będą oceniani pod kątem **poprawności wykonania zadań praktycznych**. Każdy uczestnik wykona zadania indywidualnie, a ocena będzie opierała się na precyzjności i poprawności wykonania poszczególnych czynności.

Czas trwania usługi:

- Szkolenie trwa **16 godzin dydaktycznych** (w tym przerwy wliczają się w czas trwania usługi).
- **Czas dydaktyczny:** 1 godzina dydaktyczna = 45 minut.

Dodatkowe uwagi:

- Szkolenie skierowane jest do **mechaników, elektromechaników, diagnostów, studentów oraz osób rozpoczynających pracę z elektroniką samochodową**.
- Program dostosowany jest do potrzeb uczestników, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę w zakresie diagnostyki i programowania jednostek sterujących w pojazdach.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 18

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 18 Teoria elektroniki – prawo Ohma, napięcie, prąd oraz ich praktyczne zastosowanie	Zajęcia	Tadeusz Neumann	14-11-2026	10:00	11:00	01:00
2 z 18 Elementy elektroniczne (kondensator y, rezystory, diody, tranzystory, układy scalone) oraz sposoby zapisu danych (BIN, HEX, DEC)	Zajęcia	Tadeusz Neumann	14-11-2026	11:00	12:00	01:00
3 z 18 -	Przerwa	-	14-11-2026	12:00	12:30	00:30
4 z 18 Budowa instalacji elektrycznej pojazdów oraz magistrale CAN, VAN, LIN	Zajęcia	Tadeusz Neumann	14-11-2026	12:30	13:30	01:00
5 z 18 Pomiary w elektronice samochodowej – miernik, oscyloskop, analizatory CAN/LIN oraz pomiary ciągłości obwodów	Zajęcia	Tadeusz Neumann	14-11-2026	13:30	14:30	01:00
6 z 18 -	Przerwa	-	14-11-2026	14:30	15:00	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 18 Diagnostyka samochodowa – testery uniwersalne i dedykowane	Zajęcia	Tadeusz Neumann	14-11-2026	15:00	16:00	01:00
8 z 18 Sterowniki samochodowe (ABS, Airbag, Immobilizer, Komfort) – budowa, zabezpieczenia oraz typowe usterki	Zajęcia	Tadeusz Neumann	14-11-2026	16:00	17:00	01:00
9 z 18 Metody naprawy i wymiany sterowników oraz analiza przypadków serwisowych	Zajęcia	Tadeusz Neumann	14-11-2026	17:00	18:00	01:00
10 z 18 Techniki lutowicze – narzędzia oraz praktyczne zasady lutowania	Zajęcia	Tadeusz Neumann	15-11-2026	10:00	11:00	01:00
11 z 18 Urządzenia do programowania sterowników (IO Terminal, Flex) – prezentacja i zastosowanie	Zajęcia	Tadeusz Neumann	15-11-2026	11:00	12:00	01:00
12 z 18 -	Przerwa	-	15-11-2026	12:00	12:30	00:30
13 z 18 Odczyt i zapis sterowników na stole oraz przez złącze OBD II	Zajęcia	Tadeusz Neumann	15-11-2026	12:30	13:30	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
14 z 18 Praca ze sterownikami „na stole” z wykorzystaniem emulatorów i urządzenia Easy Connect	Zajęcia	Tadeusz Neumann	15-11-2026	13:30	14:30	01:00
15 z 18 -	Przerwa	-	15-11-2026	14:30	15:00	00:30
16 z 18 Łączenie modułów na stole – diagnostyka, odczyt parametrów i analiza usterek	Zajęcia	Tadeusz Neumann	15-11-2026	15:00	16:00	01:00
17 z 18 Ćwiczenia praktyczne z naprawy, programowania i diagnostyki sterowników	Zajęcia	Tadeusz Neumann	15-11-2026	16:00	17:00	01:00
18 z 18 -	Walidacja	-	15-11-2026	17:00	18:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	16:00
w tym suma godzin zajęć	13:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	18:30

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, jeżeli 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	4 920,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	307,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	250,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	16:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Tadeusz Neumann

Od ponad 20 lat zajmuję się elektroniką, specjalizując się w systemach komunikacji pojazdowej oraz programowaniu narzędzi diagnostycznych. Moja edukacja obejmuje Technikum Elektroniczne w Olsztynie na kierunku elektroniki ogólnej oraz studia na Uniwersytecie Gdańskim, gdzie zdobyłem wiedzę z zakresu informatyki i ekonometrii.

Od ponad 15 lat zajmuję się magistralą CAN, analizując jej protokoły i rozwijając narzędzia do diagnostyki i programowania sterowników. Jestem autorem skryptów do programatora UPA-USB S oraz CAN Analizatora, które wspomagają pracę specjalistów zajmujących się elektroniką samochodową i programowaniem ECU. Moje doświadczenie obejmuje zarówno teorię, jak i praktyczne zastosowania w zakresie odczytu, analizy i modyfikacji danych przesyłanych w systemach elektronicznych pojazdów.

Dodatkowo od lat prowadzę szkolenia z zakresu elektroniki oraz specjalistyczne kursy dotyczące magistrali CAN, przekazując swoją wiedzę i doświadczenie innym pasjonatom oraz profesjonalistom. Jestem także autorem serii 30 lekcji pt. Jak napisać skrypt do UPA-USB S, które stanowią kompleksowy przewodnik dla osób chcących nauczyć się programowania w tym środowisku.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników otrzymuje materiały startowe w postaci notesu i długopisu oraz ulotki.

Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość obsługi komputera (opcjonalnie).

Znajomość podstaw mechaniki będzie pomocna, ale nie jest wymagana.

Informacje dodatkowe

Firma ATOMIS zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 2 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

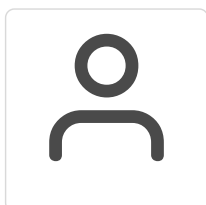
ul. Płocka 76A
09-140 Raciąż
woj. mazowieckie

Szkolenie/kurs odbywa się w siedzibie firmy Atomis.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



Aleksandra Grala

E-mail ola.szkolenia@atomis.pl

Telefon (+48) 730 430 800