



Usługa: "OSCYLOSKOP – Pomiary oscyloskopowe" - KURS

Numer usługi 2026/05/02/157008/3530402

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 ⓘ

ATOMIS Marcin Machciński

★★★★★ 4,8 / 5

25 ocen

📍 Raciąż

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 16:00 h

📅 30.05.2026 do 31.05.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Mechanika i mechatronika
Grupa docelowa usługi	- <i>Mechanicy pojazdów samochodowych</i> - <i>Elektronicy pojazdów samochodowych</i> - <i>Diagności</i>
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	27-05-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	16
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do samodzielnego wykonywania i interpretowania pomiarów oscyloskopowych w diagnostyce pojazdów, w szczególności do: prawidłowej konfiguracji oscyloskopu i sond pomiarowych, wykonywania pomiarów sygnałów elektrycznych i hydraulicznych (przebiegi, czujniki, regulatory, wtryskiwacze, pompy), identyfikowania nieprawidłowości w układach paliwowych i hydraulicznych oraz sporządzania raportu diagnostycznego zawierającego wnioski i rekomendacje naprawcze.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Konfiguruje oscyloskop i dobiera sondy do pomiarów w pojazdach	ustawia czas próbkowania, poziomy wyzwalania i zakres napięć; dobiera sondy i kompensuje je; wybiera odpowiedni tryb pracy	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	dobiera sondy i kompensuje je; wybiera odpowiedni tryb pracy	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	wybiera odpowiedni tryb pracy	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykonuje pomiary podstawowych parametrów elektrycznych (napięcie, prąd, częstotliwość).	poprawnie mierzy napięcia DC/AC, prądy (z użyciem odpowiednich sond/seryjnych)	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	odczytuje częstotliwość i okres przebiegów.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Odczytuje i interpretuje przebiegi sygnałów typowych dla czujników i elementów wykonawczych (np. sondy lambda, czujniki ciśnienia, wtryskiwacze).	identyfikuje przebieg prawidłowy i nieprawidłowy;	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	wskazuje przyczynę anomalii (np. przerwa, zakłócenie, błąd sterowania).	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Przeprowadza pomiary oscyloskopowe systemów paliwowych i hydraulicznych (pompy wysokiego ciśnienia, regulatory, przelewy wtryskiwaczy).	wykonuje poprawne podłączenie pomiarowe;	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	rejestruje przebiegi podczas pracy elementu; identyfikuje nieprawidłowości związane z pompą/regulatorem/wtryskiem	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	załącza wykresy/przebiegi,	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	opisuje procedurę pomiarową,	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	przedstawia wnioski i proponowane działania naprawcze	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Sporządza czytelny raport diagnostyczny zawierający przebiegi pomiarowe, analizę i rekomendacje naprawcze.		

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

Dzień 1 – Podstawy i teoria

Część teoretyczna: 8 godz. dydaktycznych

Cel dnia: poznanie przeznaczenia, budowy i podstaw obsługi oscyloskopu.

- **Wprowadzenie do szkolenia** omówienie celów i programu,
- rola oscyloskopu w diagnostyce pojazdów.
- **Oscyloskop – teoria** budowa i rodzaje oscyloskopów,
- podstawowe pojęcia: przebieg, amplituda, częstotliwość, czas, napięcie,
- rodzaje sygnałów w pojazdach (analogowe i cyfrowe).
- **Zasady obsługi oscyloskopu** konfiguracja urządzenia,
- podłączenie sond,
- ustawienia podstawowe (czas, napięcie, wyzwalenie).
- **Ćwiczenia wstępne** proste pomiary sygnałów testowych,
- interpretacja przebiegów.

Dzień 2 – Diagnostyka czujników i elementów wykonawczych

Część praktyczna: 8 godz. dydaktycznych

Cel dnia: nabycie umiejętności praktycznych w diagnozowaniu czujników i elementów układów sterujących.

- **Czujniki w pojazdach – teoria i praktyka** czujnik położenia wału i wałka rozrządu,
- czujniki prędkości (ABS),
- sonda lambda, czujniki temperatury i ciśnienia.
- **Pomiary i analiza sygnałów czujników** odczyt przebiegów rzeczywistych,
- rozpoznawanie poprawnych i uszkodzonych sygnałów.
- **Elementy wykonawcze – teoria i praktyka** wtryskiwacze, cewki zapłonowe, zawory sterujące,
- analiza pracy elementów wykonawczych w czasie rzeczywistym.
- **Ćwiczenia praktyczne** symulacja typowych usterek,
- porównywanie sygnałów prawidłowych i uszkodzonych.

Warunki Organizacyjne:

- **Liczba uczestników:** Szkolenie przeznaczone **od 5 do 10 uczestników**
- **Wsparcie techniczne:** Instruktor zapewni 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 precyzyjności i poprawności wykonania poszczególnych czynności.

Czas trwania usługi:

- Szkolenie trwa **16 godzin dydaktycznych - 12 godzin zegarowych** (przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi).
- **Czas dydaktyczny:** 1 godzina dydaktyczna = 45 minut.

Adresaci szkolenia:

- Mechanicy i elektromechanicy pojazdów samochodowych;
- Technik serwisu / diagnostyci warsztatowi pracujący przy naprawach układów paliwowych i elektronicznych;
- Pracownicy działów serwisowych flot i pomoc drogowa wykonujący diagnostykę pojazdów;
- Osoby chcące rozszerzyć umiejętności diagnostyczne o pomiary oscyloskopowe (wymagane podstawy diagnostyki samochodowej).

Wymagania wstępne: podstawowa znajomość diagnostyki samochodowej i obsługi testerów diagnostycznych (brak wymogu formalnego potwierdzenia kwalifikacji); uprawnienia SEP do 1 kV (jeśli dotyczy prac przy układach HV).

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 7

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 7 TEORIA: Analiza sygnałów; • Napięcie AC/DC, • Prąd AC/DC, • Częstotliwość, przebiegi okresowe i nieokresowe	ŁUKASZ WASZAK	30-05-2026	10:00	14:00	04:00
2 z 7 przerwa obiadowa	ŁUKASZ WASZAK	30-05-2026	14:00	15:00	01:00
3 z 7 TEORIA: Sygnał analogowy, sygnał cyfrowy, próbkowanie; • Przykładowe przebiegi; oscyloskopowe; • Czujniki ciśnienia, Sonden Lambd	ŁUKASZ WASZAK	30-05-2026	15:00	17:00	02:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 7 PRAKTYKA: Pomiar oscyloskopem układu hydraulicznego • Diagnostyka pomp wysokiego ciśnienia bez demontażu z silnika, nowe pompy sterowane fazowo	ŁUKASZ WASZAK	31-05-2026	10:00	14:00	04:00
5 z 7 przerwa obiadowa	ŁUKASZ WASZAK	31-05-2026	14:00	15:00	01:00
6 z 7 PRAKTYKA: Pomiar regulatorów ciśnienia na listwie • Pomiar przelewów z wtryskiwaczy • Pomiar pomp przetłaczających LP	ŁUKASZ WASZAK	31-05-2026	15:00	16:00	01:00
7 z 7 WALIDACJA: WYWIAD SWOBODNY	-	31-05-2026	16:00	17:00	01:00

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

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

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

ŁUKASZ WASZAK

W branży elektroniki samochodowej działam od 14 lat. Jako Mistrz Elektromechaniki Pojazdowej zajmuję się mechatroniką, diagnostyką systemową oraz programowaniem sterowników. Pracuję na systemach OEM (m.in. VAG, BMW, PSA, Volvo, Toyota, Renault) oraz szerokim spektrum profesjonalnych narzędzi multibrandowych. Pozwala mi to realizować procedury wykraczające poza standardową diagnostykę czy zakres przewidziany dla serwisów ASO. W codziennej praktyce obsługuję pojazdy z napędami hybrydowymi i elektrycznymi (EV/HEV) oraz zajmuję się zaawansowanym programowaniem immobilizerów i kluczy.

Prowadzę szkolenia grupowe oraz indywidualne dla uczniów szkół branżowych, mechaników oraz nauczycieli przedmiotów zawodowych. Szkolę z praktycznego wykorzystania technologii Pass-Thru, umożliwiając warsztatom legalną pracę z oprogramowaniem producentów. Moja działalność edukacyjna obejmuje również pracę w charakterze członka komisji egzaminacyjnej w Izbie Rzemieśniczej przy procesach certyfikacji zawodowej.

Wspieram serwisy niezależne i autoryzowane w kraju oraz za granicą poprzez zdalną diagnostykę na sprzęcie klienta. Pomagam warsztatom przejść przez skomplikowane procesy naprawcze i programistyczne bezpośrednio na ich stanowiskach pracy, co pozwala na skuteczne rozwiązanie problemów i wymianę doświadczeń. Skupiam się na logicznym i praktycznym podejściu do diagnostyki współczesnej elektroniki.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

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

Warunki uczestnictwa

Wymagania wstępne: podstawowa znajomość diagnostyki samochodowej i obsługi testerów diagnostycznych (brak wymogu formalnego potwierdzenia kwalifikacji); uprawnienia SEP do 1 kV (jeśli dotyczy prac przy układach HV).

Informacje dodatkowe

Firma ATOMIS zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 5 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 - warsztat

Kontakt



MAŁGORZATA SZAŁKOWSKA

E-mail szkolenia@atomis.pl

Telefon (+48) 502 527 831