



Czujniki w samochodach elektrycznych i hybrydowych

Numer usługi 2025/04/04/50165/2671049

900,00 PLN brutto
900,00 PLN netto
112,50 PLN brutto/h
112,50 PLN netto/h

Biuro Ekspertyz
Technicznych i
Szkoleń Sławomir
Olszowski

★★★★★ 4,9 / 5

296 ocen

📍 Radom / stacjonarna

🚗 Usługa szkoleniowa

🕒 8 h

📅 15.09.2025 do 15.09.2025

Informacje podstawowe

Kategoria	Transport i motoryzacja / Motoryzacja
Grupa docelowa usługi	Szkolenie adresowane jest do: • mechaników i elektromechaników samochodowych, • techników diagnostyki pojazdowej, • pracowników serwisów samochodowych, • absolwentów szkół branżowych i technicznych, • właścicieli i kadry zarządzającej warsztatami samochodowymi. Uczestnicy powinni posiadać podstawową wiedzę z zakresu elektromechaniki pojazdowej oraz uprawnienia SEP do 1 kV lub przeszkolenie z zakresu BHP przy instalacjach wysokonapięciowych
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	14-09-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	8
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do skutecznej diagnostyki i obsługi nowych rodzajów czujników stosowanych w pojazdach elektrycznych i hybrydowych, związanych z komponentami takimi jak akumulator wysokiego napięcia, przetwornik czy maszyna elektryczna.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje budowę i zasadę działania czujników stosowanych w pojazdach elektrycznych i hybrydowych.	Opisuje funkcje i zastosowanie poszczególnych typów czujników.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Rozróżnia czujniki położenia, prądu, napięcia i temperatury	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
		Test teoretyczny
	Wyjaśnia zasadę działania czujników w kontekście systemów HV	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Przeprowadza diagnostykę czujników z uwzględnieniem procedur bezpieczeństwa.	Dobiera odpowiednie narzędzia diagnostyczne.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Analizuje odczyty parametrów i interpretuje wyniki diagnostyki.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Stosuje procedury BHP podczas pracy z instalacjami wysokiego napięcia.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Identyfikuje objawy wskazujące na nieprawidłowe działanie czujników.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Ocena stanu technicznego czujników i podejmowanie decyzji serwisowych.	Wskazuje możliwe przyczyny usterek	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Proponuje działania naprawcze lub dalsze kroki serwisowe.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
spółpracuje w zespole serwisowym, przestrzega zasad komunikacji technicznej oraz dba o bezpieczeństwo podczas pracy z systemami HV.	Komunikuje się z innymi uczestnikami przy realizacji zadań diagnostycznych	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Respektuje zasady BHP i procedury serwisowe.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

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

Plan szkolenia:

1. Bezpieczeństwo podczas pracy przy instalacjach wysokonapięciowych
2. Czujniki położenia - budowa, zasada działania, zastosowanie
 1. Czujniki położenia liniowego
 2. Czujnik położenia i prędkości wirnika
3. Czujniki prądu i napięcia - budowa, zasada działania, zastosowanie
 1. Czujniki prądu i napięcia stosowane w pojazdach MHEV
 2. Czujniki napięcia ogniw i modułów akumulatora HV
 3. Czujniki prądu
4. Czujniki temperatury - budowa, zasada działania, zastosowanie
 1. Czujniki układu chłodzenia baterii
 2. Czujniki temperatury pozostałych komponentów HV
5. Rozwiązania zastosowanych czujników u różnych producentów
6. Diagnostyka czujników - ćwiczenia praktyczne
7. Obsługa czujników w oparciu o samochody szkoleniowe
 1. Lokalizacja czujników
 2. Wymiana czujników
 3. Procedury serwisowe (adaptacje)

Szkolenie prowadzone jest w formie stacjonarnej w Radomiu, ul. Olszynowa 23. Zajęcia odbywają się w godzinach dydaktycznych (1 godzina = 45 minut), z przerwami niewliczanymi do czasu trwania usługi. Grupy szkoleniowe liczą maksymalnie 10 osób. Każdy uczestnik ma dostęp do samodzielnego stanowiska pracy wyposażonego w niezbędne narzędzia diagnostyczne.

Osiągnięcie efektów uczenia się będzie weryfikowane poprzez:

- obserwację uczestników podczas ćwiczeń praktycznych,
- analizę wykonanych zadań diagnostycznych

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 10

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 10 Bezpieczeństwo podczas pracy przy instalacjach wysokonapięciowych	Dawid Markowski	15-09-2025	09:00	09:30	00:30
2 z 10 Czujniki położenia - budowa, zasada działania, zastosowanie	Dawid Markowski	15-09-2025	09:30	10:30	01:00
3 z 10 przerwa	Dawid Markowski	15-09-2025	10:30	11:00	00:30
4 z 10 Czujniki prądu i napięcia - budowa, zasada działania, zastosowanie	Dawid Markowski	15-09-2025	11:00	12:00	01:00
5 z 10 Czujniki temperatury - budowa, zasada działania, zastosowanie	Dawid Markowski	15-09-2025	12:00	13:00	01:00
6 z 10 przerwa	Dawid Markowski	15-09-2025	13:00	13:30	00:30
7 z 10 Rozwiązania zastosowanych czujników u różnych producentów	Dawid Markowski	15-09-2025	13:30	14:00	00:30
8 z 10 Diagnostyka czujników - ćwiczenia praktyczne	Dawid Markowski	15-09-2025	14:00	15:30	01:30
9 z 10 Obsługa czujników w oparciu o samochody szkoleniowe	Dawid Markowski	15-09-2025	15:30	16:00	00:30
10 z 10 walidacja	-	15-09-2025	16:00	16:30	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	900,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	900,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	112,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	112,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Dawid Markowski

Specjalizacja z elektroniki i elektrotechniki w pojazdach, maszynach i urządzeniach oraz alternatywnych układach napędowych

Trener od 2019 roku z zakresu elektroniki i elektrycznych układów napędowych. Od 2012 doświadczenie z diagnostyki i naprawy pojazdów samochodowych, elektrycznych i spalinowych. Roczne doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z tematyki : pojazdy elektryczne, pojazdy hybrydowe oraz przeniesienia napędu.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik szkolenia otrzyma specjalistyczne, drukowane materiały szkoleniowe przygotowane przez zespół ekspertów BETiS w formie skryptu z zakresu samochodów elektrycznych

Informacje dodatkowe

Stawka zwolniona VAT zgodnie §13 ust. 1 pkt. 20 **Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 4.04.2011 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o podatku od towarów i usług**

Usługa prowadzona jest w formie stacjonarnej w wymiarze 8 godzin zajęć dydaktycznych (jedna godzina dydaktyczna stanowi 45 minut zegarowych).

Adres

ul. Olszynowa 23

26-600 Radom

woj. mazowieckie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



Aleksandra Sobień

E-mail biuro@ekspertyzy-szkolenia.pl

Telefon (+49) 510 566 088