



Fundacja Edukacja Plus



Pojazdy HYBRYDOWE w motoryzacji.  
Budowa, naprawa, eksploatacja, nauka w praktyce na przykładowych modelach pojazdów. Jak usuwać usterki ćwiczenia. Serwisowanie, diagnostyka z zastosowaniem sprzętu i oprogramowania oraz procedur. Przygotowanie do egzaminu - uprawnienia energetyczne G1 SEP 1 kV. (38h)

Numer usługi 2024/06/03/56165/2167970

📍 Poznań / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 38 h

📅 09.09.2024 do 15.09.2024

6 150,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

161,84 PLN brutto/h

131,58 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Transport i motoryzacja / Motoryzacja
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Właściciel i pracownicy firm z sektora motoryzacji którzy chcą nabyć wiedzę i umiejętności w zakresie budowy, naprawy i eksploatacja pojazdów hybrydowych z naciskiem na naukę w praktyce jak usuwać usterki w pojazdach hybrydowych i na przykładowych modelach samochodów.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	16
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	08-09-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	38
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0

# Cel

## Cel edukacyjny

### CZĘŚĆ 1:

Szkolenie przygotowuje do samodzielnego serwisowania, diagnostyki, usuwania usterek, napraw, gaszenia pojazdów, obsługi pojazdów hybrydowych. W szczególności do diagnozowania i usuwania usterek z zastosowaniem testerów diagnostycznych z oprogramowaniem zgodnie z obowiązującymi przepisami przy pracy z urządzeniami elektroenergetycznymi.

### CZĘŚĆ 2:

Szkolenie przygotowuje do egzaminu - uprawnienia energetyczne G1 SEP 1 kV.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Kursant posługuje się wiedzą na temat pojazdów z układem hybrydowym;	stosuje zasady jak bezpiecznie obsługiwać pojazdy z układem hybrydowym;	Test teoretyczny
	stosuje zasady jak prawidłowo dezaktywować układ wysokiego napięcia w pojazdach hybrydowym;	Test teoretyczny
	omawia i charakteryzuje budowę i działanie pojazdów z układem hybrydowym;	Test teoretyczny
	omawia i charakteryzuje budowę napędów hybrydowych w oparciu o konkretne przykłady pojazdów;	Test teoretyczny
	sprawdza stan podstawowych elementów, takich jak: inwerter, maszyna elektryczna, akumulator wysokowoltowy;	Test teoretyczny
Kursant posługuje się wiedzą na temat G1 SEP 1 kV	stosuje zasady i sposoby analizy i diagnostyki oraz procedury usuwania usterek w pojazdach hybrydowych;	Test teoretyczny
	Uczestnik szkolenia zostanie przygotowany do egzaminu uprawnienia energetyczne G1 SEP 1 kV z dedykowanym programem szkolenia uwzględniającym nowe zagadnienia związane z samochodami hybrydowymi ładowaniem, konserwacją i naprawą pojazdów z napędem hybrydowym.	Test teoretyczny

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

**Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?**

TAK - dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się.  
Dokument ten jest wydawany uczestnikom po zakończeniu usługi, pod warunkiem pozytywnej walidacji.

**Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?**

TAK - dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji. Walidacja zostanie przeprowadzona przez trenera, który nie prowadzi szkolenia.

**Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?**

TAK - dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji. Walidacja zostanie przeprowadzona przez trenera, który nie prowadzi szkolenia.

## Program

### CZĘŚĆ 1: Pojazdy HYBRYDOWE w dzisiejszej motoryzacji i ich znaczenie..

#### C1M1 Podstawy pojazdy hybrydowe wstęp rodzaje hybryd

- hybrydy miękkie
- hybrydy pełne ( szeregowo , równoległe , szeregowo – równoległe )
- hybrydy plugin

#### C1M2 Procedury bezpieczeństwa i procedury awaryjne podczas pracy z napędem hybrydowym

- sprzęt ochrony osobistej
- narzędzia do pracy przy wysokim napięciu
- środki ostrożności
- sytuacje awaryjne – postępowanie
- pomoc drogowa i holowanie
- punkty podpierania pojazdu hybrydowego
- ładowanie dodatkowego akumulatora
- rozruch pojazdu z akumulatora innego pojazdu
- długookresowe przechowywanie pojazdu
- sposoby i procedury gaszenia pojazdów hybrydowych
- karty ratownicze – czytanie i stosowanie

#### C1M3 Budowa napędów hybrydowych

- akumulator trakcyjny
- akumulator pomocniczy
- falownik z konwerterem
- instalacja wysokonapięciowa
- sterowniki układów hybrydowych
- Układy hamulcowe, rekuperacja energii

#### C1M4 Budowa elementów klimatyzacji w pojeździe

- elektryczna sprężarka klimatyzacji
- dodatkowa nagrzewnica PTC

### C1M5 Budowa modułów bateryjnych

- konstrukcja
- rodzaje
- zabezpieczenia
- wymiana modułów baterii
- bezpieczeństwo podczas naprawy
- przepisy związane z wymogami do pracy przy napięciu niebezpiecznym

### C1M6 Hybrydy a samochody elektryczne

- Pojazdy HYBRYDOWE w dzisiejszej motoryzacji i ich znaczenie.

### C1M8 Analiza i symulacja usterek w pojazdach hybrydowych

- uszkodzenia mechaniczne przez gryzonie ( identyfikacja i testowanie )
- omówienie zabezpieczenia i bezpieczniki
- symulacja przepalonych bezpieczników IGCT , IGCT2
- analiza usterek na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- symulacja usterek na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- analiza usterek na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- omówienie usterek na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- sposoby i techniki zabezpieczania się przed usterekami na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- jak przeciwdziałać usterekom na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.

### TESTY:

Test wiedzy praktycznej.

### Ćwiczenia:

- C1C1 demonstracja omówionych elementów na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- C1C2 ćwiczenia na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- C1C3 symulacja usterek na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- C1C4 sprawdzenia zachowania układu hybrydowego przy niskich poziomach płynów chłodzących falownik inwertera.
- C1C5 symulowana usterka uszkodzenia obwodu wtryskiwacza benzynowego i jej wpływ na działanie napędu hybrydowego.
- C1C6 symulacja niedrożności przewodu układu hybrydowego chłodzącego falownik z inwerterem.
- C1C7 doświadczalne sprawdzenie wpływu niewłaściwego ładowania, przeładowania na akumulatory.
- C1C8 zagrożenia przy naprawie akumulatorów.
- C1C9 zagrożenia w naprawie , usterki w instalacji , zwarcie elektryczne.
- C1C10 naprawa usterek na konkretnych modelach samochodów hybrydowych.
- C1C11 analiza i demonstracja możliwości sprzętu diagnostycznego poszczególnych firm
- C1C12 Jak czytać wyniki diagnostyczne - możliwości sprzętu diagnostycznego. Omówienie na zebranych przykładach. Czytanie wyniku diagnostycznego.
- C1C13 gaszenie pojazdu hybrydowego.

### CZĘŚĆ 2: Przygotowanie do egzaminu - uprawnienia energetyczne G1 SEP 1 kV.

#### C2M1 Podstawy Elektrotechniki.

C2M2 Podstawowe akty prawne dotyczące elektroenergetyki.

C2M3 Ochrona odgromowa i przepięciowa.

C2M4 Rodzaje urządzeń elektroenergetycznych: maszyny elektryczne, transformatory, sieci elektroenergetyczne, aparatura rozdzielcza, urządzenia prostownicze, przekształtniki, falowniki, aparatura sterownicza, zabezpieczeniowa, sygnalizacyjna, pomiarowa, pojazdy hybrydowe , pojazdy elektryczne.

C2M5 Układy sieci elektrycznych.

C2M6 Rodzaje ochrony przeciwporażeniowej.

C2M7 Zasady organizacji pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

C2M8 Dokumentacja eksploatacyjna.

C2M9 Badania, kontrole, pomiary urządzeń elektroenergetycznych.

C2M10 Sprzęt dielektryczny i izolacyjny.

C2M11 Elementy Elektrotechniki związane z samochodami elektrycznymi, hybrydowymi.

C2M12 Badania, kontrole, pomiary wykonywane w samochodach elektrycznych i hybrydowych.

C2M13 Działanie prądu na organizm ludzki, warunki środowiskowe.

C2M14 Postępowanie w stanach awaryjnych, w przypadku pożaru, porażenia prądem elektrycznym.

C2M15 Jak przygotować się do egzaminu: uprawnienia energetyczne G1 SEP 1 kV.

#### Ćwiczenia:

C2C1 Budowa instalacji elektrycznych, pomiary , sprzęt dielektryczny i izolacyjny.

C2C2 Praktyczne wykonanie przykładowej instalacji elektrycznej.

C2C3 Ćwiczenia przygotowawcze do egzaminu: uprawnienia energetyczne G1 SEP 1 kV.

TEST WIEDZY - Walidacja efektów uczenia się.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 150,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	161,84 PLN
Koszt osobogodziny netto	131,58 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

### Krzysztof Peda

Doświadczenie zawodowe:

20 lat doświadczenia w naprawie i eksploatacji pojazdów

Obsługa i naprawa pojazdów hybrydowych i elektrycznych.

Certyfikaty z akademii Toyota w zakresie pojazdów hybrydowych:

-TEAM 21- Diagnosta Toyoty-silniki

-TEAM 21 v2- Starszy mechanik

-Toyota Hybrid excellence 2020

-Zaufanie klientów i usługi- Toyota

-montaż i regulacja systemów wtrysku

LANDIRENZO

- Beyond zero emission- Toyota
- THS- Układ hybrydowy Toyota
- Pomiar parametrów elektrycznych
- Diagnosta Toyoty- układy elektryczne.

Uprawnienia elektryczne SEP do 1000 V

Zrealizowane liczne szkolenia dla Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych Straży Pożarnej w zakresie postępowania w przypadku zdarzeń z udziałem pojazdów hybrydowych.

Zrealizowane szkolenia dla pracowników , uczniów i stażystów w zakresie eksploatacji i naprawy pojazdów Hybrydowych.

Doświadczenie w świadczeniu tego typu usług:

Zrealizowane liczne szkolenia dla Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych Straży Pożarnej w zakresie postępowania w przypadku zdarzeń z udziałem pojazdów Hybrydowych.

Zrealizowane liczne szkolenia dla pracowników, uczniów w zakresie eksploatacji i naprawy pojazdów Hybrydowych.

Uczestnictwo w szkoleniach w zakresie naprawy i eksploatacji nowych modeli pojazdów hybrydowych.

Specjalizacja:

Obsługa i naprawa pojazdów hybrydowych i elektrycznych

Diagnozowanie i usuwanie usterek podzespołów elektrycznych.

Przepracował w zawodzie trenera w danym obszarze tematycznym więcej jak 400h.

Wykształcenie: średnie techniczne.



2 z 2

## Zenon Troka

Wieloletni wykładowca akademicki Uniwersytet Morski.

Jako nauczyciel prowadzi zajęcia dydaktyczne z zakresu Elektrotechniki, Elektroenergetyki i Energetyki w obszarze urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.

30 lat pracy dydaktycznej w zakresie elektrotechniki. Uprawnienia SEP E i D - BO.

Wykształcenie: wyższe inżynierskie elektryk, pedagogiczne

Członek komisji egzaminacyjnej SEP.

Przepracował w zawodzie trenera w danym obszarze tematycznym więcej jak 750h.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

**Materiały szkoleniowe dla uczestników:**

- wydruk najważniejszych procedur obsługowych
- przepisy prawne związane z energią elektryczną
- Wybrane zagadnienia z Ustawy Prawo Energetyczne
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy, Polityki Społecznej w sprawie stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

### Warunki uczestnictwa

Warunkiem uczestnictwa w szkoleniu jest zastosowanie się do wytycznych.

Zgodnie z informacją wydaną przez Ministerstwo Rozwoju we współpracy z Głównym Inspektorem Sanitarnym: „Wytyczne dla organizatorów spotkań biznesowych, szkoleń, konferencji i kongresów w trakcie epidemii SARS-CoV-2” kształcenie odbywa się zgodnie z wytycznymi poprzez m.in.:

Wytyczne dla instruktora:

osłona nosa i ust oraz rękawice ochronne (jeśli jest to możliwe), nie używanie tel. komórkowych.

Wytyczne dla Uczestnika:

uczestnik przychodzi na szkolenie bez osób towarzyszących, osłona nosa i ust jednorazowymi maseczkami oraz rękawice ochronne (jeśli jest to możliwe), nie używanie tel. komórkowych, posiadanie odzieży ochronnej . W pomieszczeniu będzie wykonana dezynfekcja m.in. rąk i powierzchni do pracy. Odległość między kursantami zachowana -1,5 m.

Regularnie będzie wietrzone pomieszczenie w trakcie szkolenia.

## Informacje dodatkowe

**Narzędzia i pomoce dydaktyczne do szkolenia:**

- **samochód hybrydowy do celów dydaktycznych;**
- **części i akcesoria samochodowe do ćwiczeń ( naprawa usterek z użyciem części samochodowych );**
- **testery diagnostyczne;**
- **niezbędne narzędzia do napraw serwisowych - zestaw narzędzi;**
- **laptop do podłączenia do testerów diagnostycznych;**
- **oprogramowanie diagnostyczne;**
- **cyfrowy zestaw kart ratowniczych;**
- **materiały techniczne i części zamienne do zużycia w celach dydaktycznych na szkoleniu.**

Zapisując się na szkolenie Uczestnik potwierdza, iż zapoznał się oraz akceptuje:

- Ogólne warunki świadczenia usług rozwojowych BUR;
- Klauzulę informacyjną RODO.

Zajęcia prowadzą:

- Krzysztof Peda
- Zenon Troka

## Adres

ul. Franciszka Stróżyńskiego 10/-

60-688 Poznań

woj. wielkopolskie

Miejsce wykonania usługi ustalane indywidualnie.

Zajęcia odbywać się będą u przedsiębiorcy.

## Kontakt



**Agnieszka Krysztofiak**

**E-mail** [biuro@edukacjaplus.eu](mailto:biuro@edukacjaplus.eu)

**Telefon** (+48) 576 301 777