

# EVTECH



---

**A4.2: Aktualizacja odpowiednich profili i specyfikacji zawodowych ESCO w celu uzyskania kwalifikacji zawodowych obowiązujących w całej UE.**

**ZADANIE: Projekt ogólnoeuropejskich kwalifikacji dla techników pojazdów elektrycznych**

---

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Co-funded by  
the European Union

## SPIS TREŚCI

1.	STRESZCZENIE .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.	WPROWADZENIE DO PROJEKTU .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.	PODSUMOWANIE KWALIFIKACJI .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.	SPECYFIKACJA KWALIFIKACJI .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.	STRUKTURA KWALIFIKACJI .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.	PROCES CERTYFIKACJI .....	12
7.	WYMAGANIA DLA PODMIOTÓW SZKOLENIOWYCH .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.	ZAPEWNIENIE JAKOŚCI W EDUKACJI I OCENA KOMPETENCJI.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.1	WEWNĘTRZNE ZAPEWNIENIE JAKOŚCI .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.2	ZEWNĘTRZNA KONTROLA JAKOŚCI .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.	SPECYFIKACJE MODUŁÓW.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
10.	PLANY REALIZACJI SZKOLEŃ .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
10.1	NARZĘDZIA SZKOLENIOWE .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
10.2	GRUPA DOCELOWA SZKOLENIA .....	28
11.	PODSUMOWANIE .....	30
12.	BIBLIOGRAFIA .....	31

## 1. SZTRESZCZENIE

Plan kwalifikacji pojazdów elektrycznych w całej UE to dokument zawierający następujące obszary:

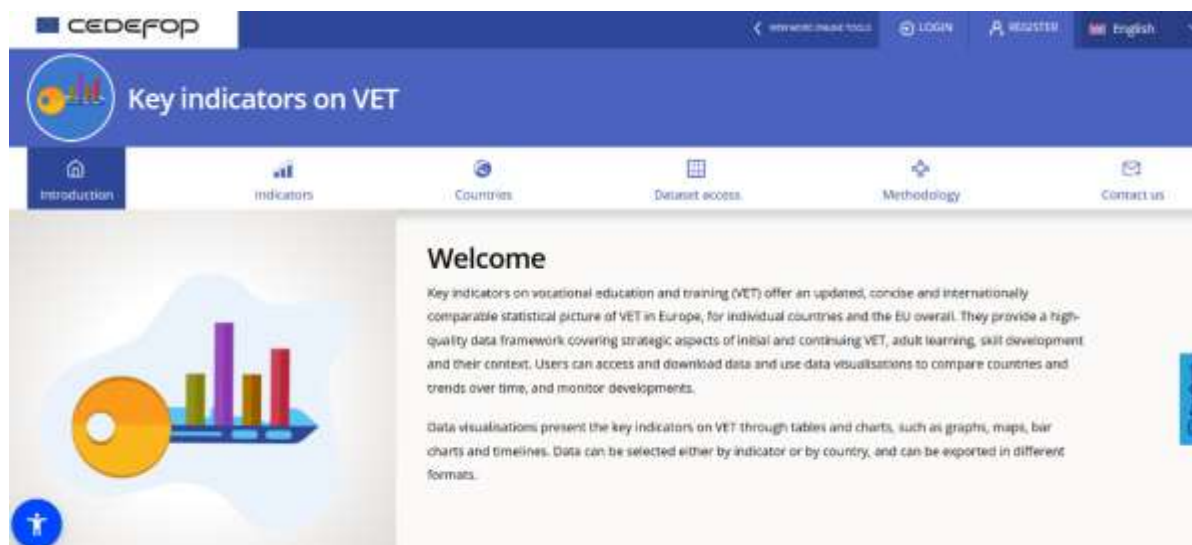
- WPROWADZENIE DO PLANU – zawiera informacje na temat tego, dlaczego stworzono plan kwalifikacji, dla jakich grup docelowych, w jaki sposób można dokonać przeglądu systemów kwalifikacji w Unii Europejskiej oraz opis podstawowych narzędzi wykorzystywanych w procesie zdobywania kwalifikacji zawodowych.
- PODSUMOWANIE KWALIFIKACJI – zawiera definicje kwalifikacji i ogólny plan kwalifikacji EVTECH.
- SPECYFIKACJA KWALIFIKACJI – zawiera szczegółowe informacje dotyczące planu kwalifikacji EVTECH.
- STRUKTURA KWALIFIKACJI – zawiera opis struktury planu kwalifikacji EVTECH, w szczególności opisy modułów edukacyjnych i godzin realizacji.
- PROCES CERTYFIKACJI – zawiera opis procesu certyfikacji i warunków uzyskania kwalifikacji w zakresie samochodów elektrycznych w ramach programu EVTECH.
- WYMAGANIA DLA PODMIOTÓW SZKOLENIOWYCH - zawiera warunki i wymagania dla podmiotów szkolących i realizujących plan kwalifikacji EVTECH.
- ZAPEWNIENIE JAKOŚCI W EDUKACJI I OCENA KOMPETENCJI – zawiera opis wewnętrznych i zewnętrznych wskaźników zapewnienia jakości oraz zasad oceny kompetencji.
- SPECYFIKACJE MODUŁÓW - zawiera opisy każdego z pięciu modułów edukacyjnych.
  
- PLANY REALIZACJI SZKOLEŃ – zawiera opis sposobu realizacji planu kwalifikacji EVTECH.
- PODSUMOWANIE – zawiera podsumowanie i wskazówki dotyczące wdrażania planu kwalifikacji EVTECH.

## 2. WPROWADZENIE PROJEKTU

Ponieważ technologia EV staje się coraz bardziej powszechna w szerokim zakresie sektorów, celem konsorcjum jest zapewnienie modułów (jednostek edukacyjnych), które będą odpowiadać EQF 4, aby wspierać obecnych i przyszłych profesjonalistów EV. Umożliwi to technikom pojazdów samochodowych naukę umiejętności potrzebnych do wydajnej i bezpiecznej obsługi złożonych elektrycznych/elektronicznych systemów samochodowych, zwiększając ich elastyczność i zatrudnialność w (zielonym) sektorze przejściowym. Ponadto projekt pomoże dostawcom szkoleń we włączaniu materiałów do ich oferty szkoleń internetowych, a na koniec projekt usprawni współpracę między dostawcami szkoleń a firmami w celu zapewnienia możliwości szkoleń w miejscu pracy, które pozwolą technikom pojazdów samochodowych na podniesienie kwalifikacji.

Głównymi grupami docelowymi są mechanicy samochodowi, którzy muszą sprostać współczesnym wymaganiom środowiska pracy dzięki możliwościom podnoszenia kwalifikacji, zapewnić sobie długoterminową zdolność do zatrudnienia w rozwijającym się sektorze motoryzacyjnym, mieć dostęp do formalnych i elastycznych możliwości szkoleniowych oraz być świadomi zagrożeń w miejscu pracy i odpowiednich środków bezpieczeństwa; dostawcy kształcenia zawodowego, którzy muszą mieć dostęp do elastycznych i łatwych do wdrożenia zasobów edukacyjnych oraz poprawić trafność programów szkoleniowych, aby odpowiadały nowym trendom w branży; firmy świadczące usługi motoryzacyjne, które muszą poprawić uczenie się organizacyjne i zapewnić możliwości podnoszenia kwalifikacji i bezpieczeństwa w miejscu pracy, oraz (iv) przedstawiciele sektora i stowarzyszenia, którzy muszą ustanowić normy zawodowe/edukacyjne dla sektora, zwiększając mobilność pracowników wewnątrz UE i wspierając ekologizację sektora mobilności.

System kwalifikacji zawodowych w Unii Europejskiej opisuje CEDEPOF, czyli Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego.



Europejskie narzędzia, które pomogą Ci zdobyć kwalifikacje zawodowe:

- Narzędzie EQF

EQF to 8-poziomowy, oparty na efektach uczenia się framework dla wszystkich typów kwalifikacji, który służy jako narzędzie translacji między różnymi krajowymi ramami kwalifikacji. Ten framework pomaga poprawić przejrzystość, porównywalność i przenośność kwalifikacji ludzi i umożliwia porównywanie kwalifikacji z różnych krajów i instytucji. EQF obejmuje wszystkie typy i wszystkie poziomy kwalifikacji, a wykorzystanie efektów uczenia się jasno pokazuje, co dana osoba wie, rozumie i jest w stanie zrobić. Poziom wzrasta wraz z poziomem biegłości, poziom 1 jest najniższy, a poziom 8 najwyższy. Co najważniejsze, EQF jest ściśle powiązany z krajowymi ramami kwalifikacji, w ten sposób może zapewnić kompleksową mapę wszystkich typów i poziomów kwalifikacji w Europie, które są coraz częściej dostępne za pośrednictwem baz danych kwalifikacji.

EQF ustanowiono w 2008 r., a następnie zrewidowano w 2017 r. Jego rewizja zachowała podstawowe cele tworzenia przejrzystości i wzajemnego zaufania w krajobrazie kwalifikacji w Europie. Państwa członkowskie zobowiązały się do dalszego rozwijania EQF i uczynienia go bardziej skutecznym w ułatwianiu zrozumienia kwalifikacji krajowych, międzynarodowych i państw trzecich przez pracodawców, pracowników i osoby uczące się.

- Narzędzie ECVET

ECVET pozwala uczniom gromadzić, przenosić i wykorzystywać swoją wiedzę w jednostkach, w miarę ich osiągnięcia. Umożliwia to budowanie kwalifikacji we własnym tempie uczniów na podstawie efektów uczenia się uzyskanych w kontekstach formalnych, pozaformalnych i nieformalnych, w ich własnym kraju i za granicą. System opiera się na jednostkach efektów uczenia się jako części kwalifikacji, które można oceniać i walidować.

Oferuje ramy, dzięki którym uczniowie stają się bardziej mobilni, a kwalifikacje bardziej przenośne, ustanawiając zasady i specyfikacje techniczne oraz wykorzystując istniejące krajowe przepisy i regulacje. Ma zastosowanie do kwalifikacji VET (kształcenie i szkolenie zawodowe) na wszystkich poziomach europejskich ram kwalifikacji.

- Narzędzie EQAVET

Europejskie Ramy Odniesienia na Rzecz Zapewnienia Jakości w Kształceniu i Szkoleniu Zawodowym (EQAVET) powstały w wyniku zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z 2009 r. jako ogólnoeuropejskie ramy wspierające zapewnianie jakości w kształceniu i szkoleniu zawodowym (VET) w całej Europie.

EQAVET opiera się na cyklu zapewniania i doskonalenia jakości (planowanie, wdrażanie, ocena/ocena i przegląd/rewizja) oraz wyborze deskryptorów i wskaźników mających zastosowanie do zarządzania jakością zarówno na poziomie systemu VET, jak i dostawcy VET.

EQAVET nie zaleca konkretnego systemu ani podejścia do zapewniania jakości, ale zapewnia ramy wspólnych zasad, orientacyjnych deskryptorów i wskaźników, które mogą pomóc w ocenie i poprawie jakości systemów VET i świadczenia VET. EQAVET można zatem postrzegać jako „skrzynkę z narzędziami”, z której różni użytkownicy mogą wybierać te deskryptory i wskaźniki, które uważają za najbardziej istotne dla wymagań swojego systemu zapewniania jakości.

### 3. PODSUMOWANIE KWALIFIKACJI

Kwalifikacje – certyfikaty i dyplomy przyznawane po ukończeniu edukacji, szkolenia i nauki – są kluczowe w nowoczesnych społeczeństwach. Wpływają na naszą zdolność do uzyskania pracy, wykonywania zawodu, kontynuowania nauki przez całe życie i przemieszczania się między krajami. Wpływają również na naszą ogólną pozycję społeczną i status. Kwalifikacje są ważne:

- dla pracodawców, sygnalizują czego można oczekiwać od potencjalnego pracownika;
- w przypadku kształcenia i szkolenia, potwierdzają, że kandydat pomyślnie osiągnął zestaw efektów uczenia się;
- dla decydentów politycznych, jako punkt centralny polityki edukacyjnej i szkoleniowej, zapewniający między innymi namacalny wynik procesów uczenia się.

Podczas gdy kwalifikacje i stopnie naukowe uzyskane w ramach kształcenia i szkolenia wstępnego odgrywają ważną rolę w Europie, coraz częściej promuje się nowe rodzaje poświadczeń (w tym odznaki cyfrowe, mikropoświadczenia, nano-poświadczenia i inne) jako uzupełniający sposób doceniania uczenia się, umożliwiający jednostkom gromadzenie i „układanie” doświadczeń edukacyjnych w elastyczny sposób, we własnym tempie i przez całe życie.

Szeroki zakres kwalifikacji jest obecnie uwzględniony w krajowych ramach kwalifikacji powiązanych z europejskimi ramami kwalifikacji (EQF). Ramy te ułatwiają zrozumienie i porównywanie kwalifikacji w obrębie krajów i między nimi, a jednocześnie zachęcają kraje do ponownego przemyślenia i reformy polityki i praktyki w zakresie edukacji, szkoleń i uczenia się przez całe życie. Ramy kwalifikacji i powiązane reformy przyczyniły się do większej przejrzystości systemów kwalifikacji i poprawy dostępu do możliwości uczenia się przez całe życie.

Elektromobilność, w tym samochody elektryczne, to jeden z najbardziej rozwijających się obszarów, który ma pozytywny wpływ na środowisko i klimat. Realizacja projektu EVTECH w ramach programu Erasmus+ KA2 wpisuje się w ten trend, a jego celem jest osiągnięcie podaży, jakości i trafności kształcenia i doskonalenia zawodowego (VET) w branży motoryzacyjnej.

Projekt udostępnił również transnarodowe materiały edukacyjne w formie OER, aby zapewnić szerokie przyjęcie i wsparcie możliwości kształcenia i szkolenia zawodowego w

atrakcyjny i elastyczny sposób. Projekt EVTECH opracował formalny program kształcenia i szkolenia w zakresie pojazdów elektrycznych, aby sprostać obecnym i pojawiającym się potrzebom zawodowym, zasadniczo poprawiając jakość sektorowego formalnego i nieformalnego szkolenia zawodowego. Program nauczania odnosi się do poziomu EQF 4 i jest zaprojektowany tak, aby trwał 2 semestry. Obejmuje zarówno teoretyczne, jak i praktyczne elementy uczenia się, wykorzystując modułową strukturę, aby ułatwić wdrażanie w formalnych i nieformalnych środowiskach VET. Każda jednostka edukacyjna jest zaprojektowana tak, aby dążyć do unikalnego zestawu rezultatów uczenia się, zdefiniowanych pod względem wiedzy, umiejętności i kompetencji, które można oceniać i walidować w spójny sposób. Każdej jednostce zostaną również przypisane punkty ECVET, które będą stanowić punkt odniesienia dla przyszłych akredytowanych kwalifikacji w sektorze elektromobilności.



## 4. SPECYFIKACJA KWALIFIKACJI

<b>Nazwa</b>	Umiejętności konserwacji i bezpiecznego użytkowania pojazdów elektrycznych dla techników pojazdów samochodowych
<b>Typ</b>	VET
<b>Poziom EQF</b>	4
<b>Metoda dostarczenia</b>	VOOC/ w klasie
<b>Organ certyfikujący</b>	Instytucja kształcenia zawodowego/jednostka szkoleniowa
<b>Rodzaj uzyskanego certyfikatu</b>	Certyfikat kwalifikacji zawodowych w zakresie samochodów elektrycznych. Certyfikat będzie potwierdzał nabycie odpowiednich umiejętności potrzebnych na rynku pracy, a także będzie częścią procesu kształcenia w kierunku nabywania umiejętności w zakresie samochodów elektrycznych.
<b>Główna wiedza</b>	Konserwacja i bezpieczne użytkowanie samochodów elektrycznych
<b>Wymagania wstępne</b>	Ukończona szkoła podstawowa
<b>Czas trwania</b>	189 godzin/ 2 semestry
<b>Grupa docelowa</b>	Uczniowie, dostawcy E&T, firmy świadczące usługi motoryzacyjne, przedstawiciele sektora i stowarzyszenia
<b>Ocena</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teoria: 60 %</li><li>• Praktyka: 40 %</li></ul>
<b>Próg zdawalności</b>	Aby otrzymać certyfikat, użytkownicy muszą wykonać materiały we wszystkich jednostkach modułowych co najmniej w 70%.
<b>Dostępne języki</b>	angielski, grecki, polski, hiszpański, belgijski, duński

## 5. STRUKTURA KWALIFIKACJI

Kurs EVTECH składa się z pięciu modułów, które przedstawiono w poniższej tabeli. Moduły kursu w projekcie EVTECH są następujące:

- Moduł 1. Niezbędne elementy pojazdów elektrycznych
- Moduł 2. Zasady dotyczące instalacji elektrycznej i elektronicznej pojazdów
- Moduł 3. System i oprogramowanie sterowania pojazdem
- Moduł 4. System zarządzania baterią
- Moduł 5. BHP podczas pracy z samochodami elektrycznymi

Każdy moduł składa się z jednostek edukacyjnych, a każda jednostka edukacyjna zawiera rezultaty edukacyjne.

Moduł	Jednostka edukacyjna	Czas trwania
1 Niezbędne elementy pojazdów elektrycznych	1.1 Przegląd technologii pojazdów elektrycznych 1.2 Obecnie dostępne wdrożenia 1.3 Architektura pojazdów elektrycznych (główne elementy składowe) 1.4 Systemy magazynowania energii 1.5 Ładowanie baterii 1.6 Działanie silników elektrycznych	Całkowity czas: 22 godziny
2 Zasady dotyczące instalacji elektrycznej i elektronicznej pojazdów	2.1 Obwody elektryczne pojazdów silnikowych prądu stałego: zasady i właściwości magnetyzmu w zastosowaniu do urządzeń obwodów pojazdów silnikowych 2.2 Interpretacja schematów połączeń 2.3 Urządzenia zabezpieczające obwody 2.4 Zasady i metody uziemiania 2.5 Diagnostyka, naprawa i konserwacja układów elektrycznych i elektronicznych	Całkowity czas: 41 godzin
3 System i oprogramowanie sterowania pojazdem	3.1 Rozwiązywanie problemów i naprawa układów elektronicznych	Całkowity czas: 57 godzin

	<p>3.2 Zaawansowane rozwiązywanie problemów z układami elektronicznymi</p> <p>3.3 Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym i bezpieczeństwo w pojazdach elektrycznych/hybrydowych</p> <p>3.4 Rozwiązywanie problemów i naprawa pojazdów elektrycznych/hybrydowych</p>	
4 System zarządzania baterią	<p>4.1 Wprowadzenie do technologii akumulatorów</p> <p>4.2 Zastosowanie akumulatorów wysokiego napięcia w pojazdach elektrycznych i hybrydowych</p> <p>4.3 Diagnostyka, naprawa i konserwacja akumulatorów, w tym BMS, w pojazdach elektrycznych i hybrydowych</p>	Całkowity czas: 47 godzin
5 BHP podczas pracy z samochodami elektrycznymi	<p>5.1 Potencjalne ryzyko i wyzwania podczas naprawy, obsługi lub konserwacji pojazdów elektrycznych</p> <p>5.2 Instalacja elektryczna i bezpieczeństwo funkcjonalne systemu</p> <p>5.3 Bezpieczeństwo systemu akumulatorowego</p> <p>5.4 Narzędzia i sprzęt dla techników pojazdów elektrycznych</p>	Czas całkowity: 22 godziny

## 6. CERTIFICATION PROCESS

Kwalifikacja zostanie przyznana uczestnikom, którzy pomyślnie ukończą próg oceny wynoszący 70%. Ocenę i walidację efektów uczenia się, które daje kwalifikacja, przedstawiono poniżej:

RAMY CERTYFIKACJI EVTECH	
<b>Czas trwania egzaminu</b>	7 godzin
<b>Wymagania wstępne dla kandydatów</b>	<b>Pierwszy dokument</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Program szkolenia zawodowego w zakresie umiejętności konserwacji i bezpieczeństwa pojazdów elektrycznych Suplement do certyfikatu Europass</li></ul> <b>Drugi dokument</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Curriculum vitae</li></ul> <b>Trzeci dokument</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wypełniony formularz zgłoszeniowy</li></ul>
<b>Wiedza początkowa</b>	Uczący się powinien posiadać podstawową wiedzę z kilku z tych dyscyplin: zarządzania przedsiębiorstwem, ekonomii, elektrotechniki i elektroniki, informatyki, inżynierii systemów, matematyki.
<b>Metoda oceny</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Część pisemna: 60 %</li><li>• Część praktyczna: 40 %</li></ul>
<b>Narzędzia oceny</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Egzamin</li><li>• Forma ustna/ćwiczenia</li><li>• Projekt</li><li>• Ćwiczenia pisemne/test</li></ul>

<b>Moduły</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł 1. Niezbędne elementy pojazdów elektrycznych</li> <li>• Moduł 2. Zasady dotyczące instalacji elektrycznej i elektronicznej pojazdów</li> <li>• Moduł 3. System i oprogramowanie sterowania pojazdem</li> <li>• Moduł 4. System zarządzania baterią</li> <li>• Moduł 5. BHP podczas pracy z samochodami elektrycznymi</li> </ul>
<b>Rezultaty uczenia się</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przegląd technologii pojazdów elektrycznych</li> <li>• Obecnie dostępne wdrożenia</li> <li>• Architektura pojazdów elektrycznych (główne elementy składowe)</li> <li>• Systemy magazynowania energii</li> <li>• Ładowanie baterii</li> <li>• Działanie silników elektrycznych</li> <li>• Obwody elektryczne pojazdów silnikowych prądu stałego: zasady i właściwości magnetyzmu w zastosowaniu do urządzeń obwodów pojazdów silnikowych</li> <li>• Interpretacja schematów połączeń</li> <li>• Urządzenia zabezpieczające obwody</li> <li>• Zasady i metody uziemiania</li> <li>• Diagnostyka, naprawa i konserwacja układów elektrycznych i elektronicznych</li> <li>• Rozwiązywanie problemów i naprawa układów elektronicznych</li> <li>• Zaawansowane rozwiązywanie problemów z układami elektronicznymi</li> <li>• Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym i bezpieczeństwo w pojazdach elektrycznych/hybrydowych</li> <li>• Rozwiązywanie problemów i naprawa pojazdów elektrycznych/hybrydowych</li> <li>• Wprowadzenie do technologii akumulatorów</li> <li>• Zastosowanie akumulatorów wysokiego napięcia w pojazdach elektrycznych i hybrydowych</li> <li>• Diagnostyka, naprawa i konserwacja akumulatorów, w tym BMS, w pojazdach elektrycznych i hybrydowych</li> <li>• Potencjalne ryzyko i wyzwania podczas naprawy, obsługi lub konserwacji pojazdów elektrycznych</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalacja elektryczna i bezpieczeństwo funkcjonalne systemu</li> <li>• Bezpieczeństwo systemu akumulatorowego</li> <li>• Narzędzia i sprzęt dla techników pojazdów elektrycznych</li> </ul>
<b>Poziomy wyników pracy</b>	<p><b>Podstawowy</b> Podstawowa wiedza na temat zasad działania, procedur i komponentów pojazdów elektrycznych</p> <p><b>Średnio-zaawansowany</b> Pamięć i wiedza teoretyczna oraz umiejętności poznawcze i praktyczne w określonych kontekstach w obszarze pojazdów elektrycznych</p> <p><b>Zaawansowany</b> Szeroka, specjalistyczna i teoretyczna wiedza oraz szeroki zakres umiejętności poznawczych i praktycznych niezbędnych do eksploatacji i konserwacji pojazdów elektrycznych</p>
<b>Kryteria wykonania</b>	Opis minimalnego poziomu wykonania – podstawowego, średniozaawansowanego lub zaawansowanego, jaki uczestnik musi wykazać dla każdego rezultatu uczenia się, pomyślnie ukończoną ocenę.
<b>Progi punktacji/zaliczenia</b>	Aby zaliczyć element nauki (moduł), uczestnicy muszą poprawnie odpowiedzieć na 70% wszystkich pytań dotyczących elementów. Aby uzyskać certyfikat, uczestnicy muszą osiągnąć próg zaliczenia we wszystkich elementach nauki
<b>Rodzaj uzyskanego certyfikatu</b>	Profesjonalny certyfikat w zakresie umiejętności konserwacji i bezpiecznego użytkowania pojazdów elektrycznych Ten certyfikat będzie pełnić funkcję oficjalnego świadectwa nabycia odpowiednich umiejętności, które będzie wykorzystywane jako dowód na rynku pracy, ale także jako część procesu uczenia się w kierunku ukończenia kwalifikacji zawodowych w zakresie techniki pojazdów elektrycznych

## 7. WYMAGANIA DLA PODMIOTÓW SZKOLENIOWYCH

Akredytowane/autoryzowane instytucje i placówki edukacyjne mogą integrować programy nauczania z istniejącym kursem lub nowym kursem, który może być oferowany na poziomie szkoły średniej. Ci dostawcy edukacji są zobowiązani do wykazania przydatności swojego kursu poprzez opis kursu, cele i zadania, zarys treści kursu szkoleniowego oraz powiązanie kursu z uniwersalnym programem nauczania i powiązаныmi programami nauczania.

Trenerzy muszą być w stanie wykazać, że spełniają następujące wymagania dotyczące wiedzy zawodowej:

- posiadać kompetencje zawodowe lub wiedzę techniczną w obszarach, w których prowadzą szkolenia i/lub doświadczenie w prowadzeniu szkoleń;
- posiadać odpowiednie doświadczenie w konkretnym obszarze, który będzie oceniany;
- posiadać wiarygodne doświadczenie w prowadzeniu szkoleń.

Dostawcy szkoleń muszą zagwarantować, że studenci mają potencjał i umiejętności niezbędne do pomyślnego ukończenia kwalifikacji, a pracodawcy chcący skorzystać z programu szkolenia zawodowego EVTECH Electric Vehicle Maintenance and Safety Skills w pełni zobowiążą się do dostarczenia pełnego programu swoim pracownikom.

## 8. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI W EDUKACJI I OCENA KOMPETENCJI

Zapewnienie jakości w edukacji i ocena kompetencji muszą być ukierunkowane na rozwój systemów, które mogą generować zaufanie do procesu.

Organizacja musi wdrożyć procedury, aby zapewnić funkcjonalność systemu. Może wdrożyć procedury dotyczące kontroli dokumentów, kontroli rekordów, działań korygujących, działań zapobiegawczych, kontroli procesów niezgodnych i audytu wewnętrznego. Ponadto, w przypadku procesu szkoleniowego, organizacja musi mieć procedury operacyjne opisujące sposób przeprowadzania tego procesu.

Z punktu widzenia certyfikacji organizacja musi mieć udokumentowaną strukturę, która zabezpiecza bezstronność, w tym postanowienia zapewniające bezstronność działań jednostki certyfikującej. Struktura ta umożliwia udział wszystkich stron istotnie zainteresowanych w opracowywaniu polityk i zasad dotyczących treści i funkcjonowania systemu certyfikacji, bez dominacji jakiegokolwiek interesu szczególnego. W przypadku, gdy organizacje zdecydują się na podzlecenie prac związanych z certyfikacją (np. egzamin, testowanie) zewnętrznemu podmiotowi lub osobie, zaleca się odpowiednio udokumentowaną umowę; powinna ona obejmować poufność i zapobieganie konfliktowi interesów. Decyzja o certyfikacji nie może być podzlecana podwykonawcom w żadnych okolicznościach. Zasadniczo ocena zgodności obiektu zainteresowania ze szczególnymi obowiązkowymi lub dobrowolnymi normami podlega dalszej czynności zwanej akredytacją.

Oczekuje się, że organizacje będą wspierać swoich pracowników w zapewnianiu aktualności ich wiedzy i/lub praktyki. Obejmuje to aktualność w obszarze zawodowym i najlepsze praktyki w zakresie certyfikacji kompetencji, dostarczania, mentoringu, szkoleń, oceny i zapewniania jakości. Powinno to również uwzględniać wszelkie krajowe, międzynarodowe zmiany w polityce i ustawodawstwie. Wszystko to jest wdrażane w kontekście, w którym pożądane jest opracowanie skutecznego systemu zarządzania jakością w edukacji, szkoleniach zawodowych i certyfikacji kompetencji. Zapewnianie jakości obejmuje z jednej strony wewnętrzne zapewnianie jakości, realizowane przez każdą organizację, a organy zewnętrzne są odpowiedzialne za zewnętrzne zapewnianie jakości.



## 8.1 WEWNĘTRZNE ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

Wewnętrzne Zapewnienie Jakości (IQA) to proces monitorowania działań nauczania, uczenia się i oceny, które podejmie uczeń w placówce szkoleniowej. Odnosi się do Zapewnienia Jakości przeprowadzanego w ośrodku szkoleniowym przez wewnętrznego członka personelu, zwanego Kierownikiem ds. Jakości.

Menedżerowie ds. jakości to Superwizorzy lub Menedżerowie w ośrodkach szkoleniowych. Są odpowiedzialni za personel, systemy i procedury. Nie są trenerami ani asesorami, ponieważ powodowałoby to konflikt interesów.

Wewnętrzne zapewnienie jakości jest kluczowe dla zapewnienia, że dostawca szkoleń dysponuje wydajnym systemem szkoleniowym, a proces certyfikacji kompetencji jest niezależny od procesu szkoleniowego.

Menedżer ds. jakości musi posiadać:

- doświadczenie w dziedzinie technicznej, w której prowadzi swoją działalność;
- doświadczenie w szkoleniach zawodowych;
- doświadczenie w szkoleniach zawodowych;
- dowód uczestnictwa w szkoleniu menedżerów jakości.

## 8.2 ZEWNĘTRZNA KONTROLA JAKOŚCI

Zewnętrzne zapewnienie jakości (EQA) to proces mający na celu zapewnienie, że organizacja wykonuje wszystkie swoje działania w sposób spójny, bezpieczny i uczciwy.

Zewnętrzne Zapewnienie Jakości jest realizowane przez podmiot zewnętrzny. Podmiotem zewnętrznym może być organ, jednostka akredytująca.

Proces Zewnętrznego Zapewnienia Jakości gwarantuje, że usługa oferowana przez organizację (szkolenia zawodowe i certyfikacja kompetencji) jest wysokiej jakości i zgodna ze wszystkimi powiązаныmi standardami. Podmiot zewnętrzny będzie monitorował procesy/praktyki ośrodka szkoleniowego. Podmiot zewnętrzny będzie również monitorował kompetencje personelu organizacji (trenerów, ewaluatorów kompetencji). W przypadku zidentyfikowania niezgodności w procesie oceny, podmiot zewnętrzny wyda zalecenia i będzie monitorował wdrażanie odpowiednich zaleceń.

Zewnętrzny organ oceniający współpracuje z oceniającymi, którzy mają doświadczenie w dziedzinie szkoleń zawodowych i certyfikacji kompetencji. Posiadają oni również niezbędne przeszkolenie do przeprowadzania ocen zewnętrznych.

## 9. SPECYFIKACJE MODUŁÓW.

### MODUŁ 1:

<b>Module 1: EV Essentials</b>	
<b>Opis modułu</b>	Moduł ten obejmuje wszechstronne zrozumienie różnych typów hybrydowych pojazdów elektrycznych i konfiguracji pojazdów elektrycznych z napędem na przednie koła. Wyjaśnia także ogólną architekturę pojazdów elektrycznych, podkreślając kluczowe komponenty. Podstawy akumulatorów, w tym pojemność, napięcie i współczynniki ładowania/rozładowania, są podkreślane ze względu na ich znaczenie dla wydajności pojazdów elektrycznych. Proces ładowania ogniw litowo-jonowych jest szczegółowo opisany, ze szczególnym uwzględnieniem względów bezpieczeństwa i wydajności. Na koniec zamieszczono wyjaśnienie różnych typów silników elektrycznych stosowanych w systemach trakcyjnych pojazdów elektrycznych, oferując wgląd w technologie napędowe.
<b>Cele edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opisać cechy pojazdów hybrydowych o napędzie elektrycznym szeregowym, równoległym, typu plug-in i non-plug-in.</li><li>• Opisać konfigurację pojazdu elektrycznego z napędem na przednie koła i silnikiem umieszczonym z przodu.</li><li>• Opisać ogólną architekturę pojazdu elektrycznego i jego główne komponenty.</li><li>• Opisać podstawowe parametry akumulatora i jego znaczenie w pojazdach elektrycznych.</li><li>• Wyjaśnić proces ładowania ogniwa litowo-jonowego i istotne aspekty, które należy wziąć pod uwagę podczas tego procesu.</li><li>• Ukazać różne typy silników elektrycznych stosowanych w układach trakcyjnych pojazdów elektrycznych.</li></ul>
<b>Rezultaty uczenia się</b>	1.1 Przegląd technologii pojazdów elektrycznych 1.2 Obecnie dostępne wdrożenia 1.3 Architektura pojazdów elektrycznych (główne elementy składowe)

	1.4 Systemy magazynowania energii 1.5 Ładowanie baterii 1.6 Działanie silników elektrycznych
<b>Poziom EQF</b>	Poziom 4
<b>Czas trwania</b>	Konsultacje: 13 Praktyka: 2 Nauka: 6 Ewaluacja: 1
<b>Zalecana posiadana wiedza</b>	poziom 2 i 3 EQF
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa wiedza z następujących dziedzin: inżynieria samochodowa, inżynieria elektryczna i elektroniczna, informatyka, matematyka i fizyka.
<b>Materiały edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 slajdów prezentacji</li> <li>• 10 notatek z wykładów</li> <li>• 15 pytań i odpowiedzi</li> <li>• 2 analizy przypadków</li> <li>• 10 pytań wielokrotnego wyboru</li> </ul>
<b>Sposoby oceniania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin</li> <li>• Zaliczenie ustne/ćwiczenia</li> <li>• Projekt</li> <li>• Ćwiczenia pisemne/test</li> </ul>

## MODUŁ 2:

<b>Moduł 2. Zasady dotyczące instalacji elektrycznej i elektronicznej pojazdów.</b>	
<b>Opis modułu</b>	Celem tego modułu jest zapewnienie wszechstronnego zrozumienia zasad elektrycznych w kontekście pojazdów prądu stałego. Obejmuje to zapoznanie się z podstawowymi pojęciami, takimi jak napięcie, prąd i rezystancja. Ponadto podkreślono znaczenie zabezpieczeń w obwodach elektrycznych, wyjaśniając ich istotną rolę w zapobieganiu przetężeniom i zwarciom. Podkreśla się kluczową rolę uziemienia w systemach elektrycznych w zapewnianiu bezpieczeństwa i ochronie przed ryzykiem porażenia prądem elektrycznym. Dodatkowo

	podkreślono znaczenie procedur diagnostycznych w identyfikowaniu usterek zarówno w układach elektrycznych, jak i elektronicznych, uznając ich kluczową rolę w wysiłkach związanych z konserwacją i naprawami pojazdów
<b>Cele edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozumieć podstawowe pojęcia dotyczące elektryczności i magnetyzmu oraz ich zastosowania w obwodach elektrycznych pojazdów prądu stałego.</li> <li>• Zapoznać się z podstawowymi pojęciami dotyczącymi elektryczności, w tym napięciem, prądem i rezystancją.</li> <li>• Zapoznać się z podstawowymi pojęciami dotyczącymi elektryczności, w tym napięciem, prądem i rezystancją.</li> <li>• Rozumieć znaczenie uziemienia w instalacjach elektrycznych i jego rolę w bezpieczeństwie i ochronie przed porażeniem elektrycznym.</li> <li>• Rozumieć procedury diagnostyczne usterek w układach elektrycznych i elektronicznych oraz ich znaczenie dla konserwacji i naprawy pojazdów.</li> </ul>
<b>Rezultaty uczenia się</b>	<p>2.1 Obwody elektryczne pojazdów silnikowych prądu stałego: zasady i właściwości magnetyzmu w zastosowaniu do urządzeń obwodów pojazdów silnikowych.</p> <p>2.2 Interpretacja schematów połączeń.</p> <p>2.3 Urządzenia zabezpieczające obwody.</p> <p>2.4 Zasady i metody uziemiania.</p> <p>2.5 Diagnostyka, naprawa i konserwacja układów elektrycznych i elektronicznych.</p>
<b>Poziom EQF</b>	Poziom 4
<b>Czas trwania</b>	<p>Konsultacje: 20</p> <p>Praktyka: 5</p> <p>Nauka: 15</p> <p>Ewaluacja: 1</p>
<b>Zalecana posiadana wiedza</b>	poziom 2 i 3 EQF

<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa wiedza z następujących dziedzin: inżynieria samochodowa, inżynieria elektryczna i elektroniczna, informatyka, matematyka i fizyka.
<b>Materiały edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 slajdów prezentacji</li> <li>• 10 notatek z wykładów</li> <li>• 15 pytań i odpowiedzi</li> <li>• 2 analizy przypadków</li> <li>• 10 pytań wielokrotnego wyboru</li> </ul>
<b>Sposoby oceniania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin</li> <li>• Zaliczenie ustne/ćwiczenia</li> <li>• Projekt</li> <li>• Ćwiczenia pisemne/test</li> </ul>

### MODUŁ 3:

<b>Moduł 3. System i oprogramowanie sterowania pojazdem</b>	
<b>Opis modułu</b>	Celem tego modułu jest wyposażenie ucznia w niezbędną wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie systemów sterowania pojazdami i oprogramowania tych systemów, aby mógł on pełnić funkcję mechanika/technika samochodowego w dobie technologii samochodów elektrycznych i hybrydowych, a tym samym dać uczniowi wiedzę i umiejętność pracy przy rozwiązywaniu problemów i naprawie układów elektronicznych zarówno na poziomie podstawowym, jak i zaawansowanym.
<b>Cele edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzenie do teorii sterowania (podstawowe pojęcia)</li> <li>• Przegląd układu sterowania: Elektroniczna jednostka sterująca</li> <li>• Sieć obszaru kontrolnego i zmienne kontrolne</li> <li>• Diagnostyka, naprawa i konserwacja układu sterowania</li> <li>• Funkcja układu sterowania w pojazdach HEV i EV</li> </ul>
<b>Rezultaty uczenia się</b>	3.1 Rozwiązywanie problemów i naprawa układów elektronicznych

	<p>3.2 Zaawansowane rozwiązywanie problemów z układami elektronicznymi</p> <p>3.3 Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym i bezpieczeństwo w pojazdach elektrycznych/hybrydowych</p> <p>3.4 Rozwiązywanie problemów i naprawa pojazdów elektrycznych/hybrydowych</p>
<b>Poziom EQF</b>	Poziom 4
<b>Czas trwania</b>	<p>Konsultacje: 30</p> <p>Praktyka: 5</p> <p>Nauka: 20</p> <p>Ewaluacja: 2</p>
<b>Zalecana posiadana wiedza</b>	poziom 2 i 3 EQF
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa wiedza z następujących dziedzin: inżynieria samochodowa, inżynieria elektryczna i elektroniczna, informatyka, matematyka i fizyka. Ukończenie modułów 1 i 2.
<b>Materiały edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 slajdów prezentacji</li> <li>• 10 notatek z wykładów</li> <li>• 15 pytań i odpowiedzi</li> <li>• 2 analizy przypadków</li> <li>• 10 pytań wielokrotnego wyboru</li> </ul>
<b>Sposoby oceniania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin</li> <li>• Zaliczenie ustne/ćwiczenia</li> <li>• Projekt</li> <li>• Ćwiczenia pisemne/test</li> </ul>

#### MODUŁ 4:

<b>Moduł 4. System zarządzania baterią</b>	
<b>Opis modułu</b>	Celem tego modułu jest wyposażenie ucznia w niezbędną wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie akumulatorów wysokiego napięcia i systemu zarządzania akumulatorami (BMS), aby mógł pełnić funkcję mechanika/technika samochodowego w dobie technologii samochodów elektrycznych i hybrydowych oraz dając uczniowi umiejętność

	pracy przy diagnostyce, naprawie i konserwacji akumulatorów, w tym BMS w pojazdach elektrycznych i hybrydowych.
<b>Cele edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja akumulatorów w pojazdach elektrycznych i hybrydowych</li> <li>• Podstawowe funkcje BMS</li> <li>• Projektowanie akumulatorów i interpretacja schematów ogniw</li> <li>• Diagnostyka, naprawa i konserwacja akumulatorów, w tym BMS</li> </ul>
<b>Rezultaty uczenia się</b>	<p>4.1 Wprowadzenie do technologii akumulatorów</p> <p>4.2 Zastosowanie akumulatorów wysokiego napięcia w pojazdach elektrycznych i hybrydowych</p> <p>4.3 Diagnostyka, naprawa i konserwacja akumulatorów, w tym BMS, w pojazdach elektrycznych i hybrydowych</p>
<b>Poziom EQF</b>	Poziom 4
<b>Czas trwania</b>	<p>Konsultacje: 25</p> <p>Praktyka: 5</p> <p>Nauka: 15</p> <p>Ewaluacja: 2</p>
<b>Zalecana posiadana wiedza</b>	poziom 2 i 3 EQF
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa wiedza z następujących dziedzin: inżynieria samochodowa, inżynieria elektryczna i elektroniczna, informatyka, matematyka i fizyka. Ukończenie modułu 2
<b>Materiały edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 slajdów prezentacji</li> <li>• 10 notatek z wykładów</li> <li>• 15 pytań i odpowiedzi</li> <li>• 2 analizy przypadków</li> <li>• 10 pytań wielokrotnego wyboru</li> </ul>
<b>Sposoby oceniania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin</li> <li>• Zaliczenie ustne/ćwiczenia</li> <li>• Projekt</li> <li>• Ćwiczenia pisemne/test</li> </ul>



**MODUŁ 5:**

<b>Moduł 5. BHP podczas pracy z samochodami elektrycznymi</b>	
<b>Opis modułu</b>	Celem tego modułu jest wyposażenie ucznia w niezbędną wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie bezpiecznej eksploatacji, konserwacji i naprawy samochodów elektrycznych. Uczeń będzie potrafił w bezpieczny sposób oznaczyć samochód i miejsce pracy. Oprócz zagrożeń wynikających z konserwacji i naprawy pojazdów elektrycznych i hybrydowych uczeń będzie potrafił dobrać odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz narzędzia potrzebne do wykonywania konserwacji i naprawy pojazdu. Uczeń pozna wpływ prądu elektrycznego na organizm człowieka.
<b>Cele edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Potencjalne ryzyko i wyzwania podczas naprawy, obsługi lub konserwacji pojazdów elektrycznych</li><li>▪ Bezpieczeństwo instalacji elektrycznej</li><li>▪ Bezpieczeństwo funkcjonalne systemu</li><li>▪ Bezpieczeństwo systemu akumulatorowego</li><li>▪ Narzędzia i wyposażenie dla techników zajmujących się pojazdami elektrycznymi</li></ul>
<b>Rezultaty uczenia się</b>	5.1 Potencjalne ryzyko i wyzwania podczas naprawy, obsługi lub konserwacji pojazdów elektrycznych 5.2 Instalacja elektryczna i bezpieczeństwo funkcjonalne systemu 5.3 Bezpieczeństwo systemu akumulatorowego 5.4 Narzędzia i sprzęt dla techników pojazdów elektrycznych
<b>Poziom EQF</b>	Poziom 4
<b>Czas trwania</b>	Konsultacje: 13 Praktyka: 2 Nauka: 6 Ewaluacja: 1
<b>Zalecana posiadana wiedza</b>	poziom 2 i 3 EQF

<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa wiedza z następujących dziedzin: inżynieria samochodowa, inżynieria elektryczna i elektroniczna, informatyka, matematyka i fizyka.
<b>Materiały edukacyjne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 slajdów prezentacji</li> <li>• 10 notatek z wykładów</li> <li>• 15 pytań i odpowiedzi</li> <li>• 2 analizy przypadków</li> <li>• 10 pytań wielokrotnego wyboru</li> </ul>
<b>Sposoby oceniania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin</li> <li>• Zaliczenie ustne/ćwiczenia</li> <li>• Projekt</li> <li>• Ćwiczenia pisemne/test</li> </ul>

## 10. PLANY REALIZACJI SZKOLEŃ.

### 10.1 Narzędzia szkoleniowe.

Program szkolenia został zaprojektowany tak, aby horyzontalnie objąć różne aspekty (naukowe, techniczne, etyczne, komunikacyjne) i tematy z zakresu samochodów elektrycznych.

Educational Resource Pool: podręcznik dla trenera, instrukcje edukacyjne i materiały do nauki (notatki z wykładów, slajdy prezentacji, pytania i odpowiedzi oraz analizy przypadków), wspierają wdrażanie programu nauczania EVTECH w (formalnym) VET i nieformalnych warunkach nauki dla techników samochodowych. Wszystkie materiały są oferowane jako OER do nieograniczonego użytku przez osoby trzecie.

Projekt uzasadnia stworzenie tego zestawu zasobów edukacyjnych z kilku podstawowych powodów.

Po pierwsze, zapewnia powszechny dostęp do szkoleń poprzez dostarczanie kompleksowego zestawu zasobów edukacyjnych, w tym podręczników, prezentacji i materiałów edukacyjnych. Ułatwia to dostęp do szkoleń z zakresu pojazdów elektrycznych zarówno w formalnym kształceniu zawodowym, jak i w kontekstach uczenia się pozaformalnego. Zapewnia to szerokie spektrum profesjonalistów, od studentów po czynnych techników, którzy mogą skorzystać ze szkoleń.

Po drugie, jest zgodny z zapotrzebowaniem rynku pracy. Branża pojazdów elektrycznych doświadcza znacznego wzrostu, ze wzrastającym zapotrzebowaniem na wyspecjalizowanych techników w tej dziedzinie. Zapewniając konkretne zasoby do szkolenia w zakresie pojazdów elektrycznych, profesjonaliści są przygotowani do zaspokojenia potrzeb obecnego i przyszłego rynku pracy.

Ponadto materiały edukacyjne, w tym podręczniki i prezentacje, stanowią cenne narzędzia dla trenerów. Zapewniają ustrukturyzowane ramy i istotne treści do nauczania złożonych pojęć w pojazdach elektrycznych, wspierając skuteczne nauczanie. Oferując różnorodne zasoby, takie jak studia przypadków i pytania wielokrotnego wyboru, trenerzy otrzymują opcje dostosowania szkolenia do różnych stylów uczenia się i indywidualnych potrzeb uczestników, zwiększając elastyczność szkolenia. Udostępniając te zasoby jako Otwarte Zasoby Edukacyjne (OER), projekt promuje współpracę i wymianę wiedzy w dziedzinie szkoleń w zakresie pojazdów elektrycznych. Przyczynia się to do tworzenia szerszej społeczności praktyków i ciągłego doskonalenia szkoleń.

„Podręcznik trenera” do szkolenia w zakresie pojazdów elektrycznych to podręcznik specjalnie zaprojektowany, aby wspierać trenerów lub instruktorów prowadzących kursy na ten temat. Zawiera szczegółowe informacje i zasoby, które ułatwiają skuteczne nauczanie pojęć i umiejętności związanych z pojazdami elektrycznymi.

Niniejszy podręcznik podzielony jest na siedem rozdziałów:

- pierwszy rozdział jest streszczeniem;
- drugi rozdział zawiera notatkę wprowadzającą;
- rozdział trzeci przedstawia strukturę dokumentu i szczegółowo opisuje elementy planów lekcji;
- rozdział czwarty opisuje różne jednostki edukacyjne EVTECH wraz z ich celami edukacyjnymi oraz oczekiwaną wiedzą i umiejętnościami, które należy osiągnąć, a także szczegółowe plany lekcji dla sesji klasowych i on-line są proponowane w oparciu o dostępne treści multimedialne i ćwiczenia, wraz z wymaganiami wstępnymi, aby podjąć się sesji;
- piąty rozdział wyjaśnia, w jaki sposób zorganizowany jest kurs MOOC EVTECH;
- rozdział szósty przedstawia kurs EVTECH, dostarczając informacji na temat dostępu do kursu EVTECH MOOC i korzystania z niego, a także sposobu ułatwiania uczestnictwa w kursie;
- rozdział siódmy i ostatni dotyczy organizacji seminariów szkoleniowych dla pilotów w oparciu o kurs EVTECH MOOC.

Celem „Podręcznika trenera” jest dostarczenie trenerowi narzędzi i wskazówek niezbędnych do prowadzenia efektywnych i wysokiej jakości szkoleń z zakresu pojazdów elektrycznych.

Ten format nauki ma dodatkowe korzyści:

- Jasna struktura jest jedną z kluczowych korzyści korzystania z „Podręcznika trenera”. Zapewnia on uporządkowane i spójne ramy dla sesji szkoleniowych, ułatwiając planowanie i dostarczanie skutecznych instrukcji.
- Ponadto podręcznik oferuje kompleksowe wskazówki i zasoby dla trenerów. To dodatkowe wsparcie może znacznie zwiększyć ich pewność siebie i skuteczność w klasie, ostatecznie poprawiając doświadczenie edukacyjne uczestników.
- Kolejną zaletą jest oszczędność czasu. Dzięki zapewnieniu wstępnie przygotowanych materiałów podręcznik pozwala trenerom poświęcić mniej czasu na przygotowanie, co pozwala im skupić się bardziej na samym procesie szkolenia.
- Spójność w dostarczaniu szkoleń jest kluczowa, a podręcznik pomaga zapewnić, że wszyscy trenerzy stosują jednolite podejście. Jest to szczególnie cenne, ponieważ utrzymuje standard niezależnie od wcześniejszego doświadczenia trenera.
- Ponadto podręcznik ułatwia procedury oceny. Wyposaża trenerów w narzędzia i metody monitorowania postępów uczestników i oceny ich zrozumienia, co pomaga w ogólnej skuteczności szkolenia.

Podsumowując, „Podręcznik trenera” jest cennym narzędziem, ale należy go stosować elastycznie i uzupełniać doświadczeniem i osądem trenera, aby zapewnić skuteczne szkolenie dostosowane do konkretnych potrzeb uczestników.

## 10.2 Training target audience

Grupa docelowa zidentyfikowana przez członków projektu jest wynikiem ankiety i sesji burzy mózgów przeprowadzonych podczas spotkań projektowych.

1. **Mechanicy i technicy samochodowi:** Specjaliści pracujący już w warsztatach samochodowych, którzy chcą nabyć konkretne umiejętności w zakresie pojazdów elektrycznych.
2. **Studenci Szkoły Zawodowej Samochodowej:** Osoby studiujące mechanikę lub technikę samochodową, które chcą specjalizować się w pojazdach elektrycznych.
3. **Właściciele i kierownicy warsztatów samochodowych:** Dla osób chcących uaktualnić swoją wiedzę i umiejętności, aby móc oferować usługi naprawcze i konserwacyjne pojazdów elektrycznych w swoim warsztacie.
4. **Profesjoniści w branży motoryzacyjnej:** Osoby pracujące w branży motoryzacyjnej na stanowiskach związanych z technologią pojazdów i ich konserwacją.

5. **Przedsiębiorcy lub przyszli właściciele firm z branży motoryzacyjnej:** Osoby zainteresowane założeniem własnego warsztatu naprawczego pojazdów elektrycznych i chcące nabyć niezbędne umiejętności.
6. **Instruktorzy i trenerzy w kształceniu zawodowym:** Profesjonaliści odpowiedzialni za prowadzenie szkoleń w dziedzinie pojazdów elektrycznych, którzy chcą uaktualnić swoją wiedzę i metody nauczania.
7. **Entuzjaści lub amatorzy technologii pojazdów elektrycznych:** Osoby zainteresowane pojazdami elektrycznymi, które chcą pogłębić swoją wiedzę na temat ich eksploatacji i konserwacji.
8. **Specjaliści ds. energii i zrównoważonego rozwoju:** Osoby zainteresowane przejściem na bardziej zrównoważone formy mobilności i chcące lepiej zrozumieć technologię pojazdów elektrycznych.

Ważne jest, aby dostosować treść i prezentację kursu do potrzeb i poziomu doświadczenia tej zróżnicowanej grupy odbiorców. Ponadto oferowanie opcji certyfikacji lub akredytacji za pomyślne ukończenie kursu może zwiększyć jego atrakcyjność dla uczestników.

## 11. PODSUMOWANIE

Zasady i działania opisane w tym dokumencie można analizować i dostosowywać za pomocą procesów w organizacji zajmującej się działaniami szkoleniowymi i oceną kompetencji. Instytucja, która organizuje szkolenia i jednocześnie certyfikuje nabyte umiejętności, może wdrożyć wymagania dwóch norm: ISO 9001:2015 „Systemy zarządzania jakością - Wymagania” i ISO/IEC 17024:2012: Ocena zgodności - Ogólne wymagania dla jednostek przeprowadzających certyfikację osób. Obie normy mają podejście procesowe i mogą być stosowane przez organizację szkoleniową i jednostkę centrum certyfikacji. Zgodnie z obiema normami system zarządzania jakością dostawców szkoleń i oceny kompetencji opiera się na cyklu PDCA, tj. dynamicznym podejściu, które można wdrożyć w każdym z procesów organizacji i w całej organizacji. Cykl PDCA obejmuje planowanie, wdrażanie, kontrolę i ciągłe doskonalenie zarówno procesów szkoleniowych, jak i oceny. Ciągłe utrzymanie i doskonalenie wydajności procesów można osiągnąć, stosując koncepcję PDCA na wszystkich poziomach organizacji.

W ramach organizacji zajmującej się szkoleniami i oceną kompetencji podejście procesowe jest ustrukturyzowane w następujący sposób: PLANUJ-RÓB-SPRAWDŹ-DZIAŁAJ.

W procesie szkoleniowym i certyfikacji kompetencji cykl PDCA ma następujące podejście:

- PLANUJ - ustala cele i procesy niezbędne do uzyskania wyników zgodnych z wymaganiami beneficjentów procesów szkolenia i oceny kompetencji, jak również z wymaganiami organizacji;
- RÓB - wdraża procesy szkoleń i oceny kompetencji;
- SPRAWDŹ - monitoruje i mierzy procesy i cele szkoleniowe oraz ocenę kompetencji, analizując uzyskane wyniki;
- DZIAŁAJ - stosuje działania mające na celu ciągłe doskonalenie efektywności procesów szkoleniowych i oceny kompetencji.

Każdy proces szkolenia i oceny kompetencji musi być stale udoskonalany, aby był efektywny i aktualny.

## 12. BIBLIOGRAFIA

- “EQAVET - European Quality Assurance in Vocational Education and Training.” EQAVET - European Quality Assurance in Vocational Education and Training - Employment, Social Affairs & Inclusion - European Commission. Accessed Listopad 20, 2024. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=1536>.
- “European Centre for the Development of Vocational Training”, CEDEFOP, Listopad 11, 2024, <https://www.cedefop.europa.eu/en/themes/qualifications-credentials>.
- “European Credit System for Vocational Education and Training (ECVET).” CEDEFOP, Lipiec 11, 2024. <https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/european-credit-system-vocational-education-and-training-ecvet>.
- “Key Indicators on Vet.” CEDEFOP, Grudzień 12, 2022. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/key-indicators-on-vet>.
- “The European Qualifications Framework.” Europass. Accessed Listopad 20, 2024. <https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>.