

Kwalifikacja cząstkowa na poziomie trzecim Polskiej Ramy Kwalifikacji i europejskich ram kwalifikacji

Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Status: włączona funkcjonująca

Rodzaj: cząstkowa

Kategoria: szkolnictwo branżowe

Data włączenia do ZSK: 2019-09-01

Branża w szkolnictwie branżowym: motoryzacyjna (MOT)

Dokument potwierdzający nadanie kwalifikacji: Certyfikat kwalifikacji zawodowej

Informacje o kwalifikacji

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Do egzaminu przystąpić mogą: 1. uczniowie i absolwenci branżowych szkół I stopnia, uczniowie i absolwenci 4-letnich techników oraz uczniowie, słuchacze i absolwenci szkół policealnych, rozpoczynający kształcenie w klasie I tych szkół od roku 2017/2018, a w kolejnych latach w kolejnych klasach/semestrach tych szkół, 2. uczniowie i absolwenci 5-letniego technikum rozpoczynający kształcenie w klasie I tej szkoły od roku 2019/2020, a w kolejnych latach w kolejnych klasach tych szkół, 3. uczniowie i absolwenci 2-letniej branżowej szkoły II stopnia, rozpoczynający kształcenie w klasie I tej szkoły począwszy od roku szkolnego 2020/2021, a w kolejnych latach w kolejnych klasach tych szkół, 4. osoby, które ukończyły kwalifikacyjne kursy zawodowe prowadzone przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59), na których kształcenie rozpocznie się nie wcześniej niż 1 stycznia 2020 r. 5. osoby spełniające warunki określone w przepisach w sprawie egzaminów eksternistycznych – od dnia 1 listopada 2025 r., 6. osoby dorosłe, które ukończyły praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia uwzględnił wymagania w podstawie programowej kształcenia w zawodach, zgłoszonych przez starostę do komisji egzaminacyjnej – od dnia 1 listopada 2025 r.

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

Świadectwo ukończenia gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej albo ukończenie 18 roku życia

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

Bezterminowo

Informacje dodatkowe

Podstawa prawna włączenia kwalifikacji do ZSK

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji z dnia 6 czerwca 2024 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

Kod kwalifikacji (do 2020 roku)

3C01900419

Kod kwalifikacji (od 2020 roku)

13363

Efekty uczenia się

Zestawy efektów uczenia się

1) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną przeciwporażeniową, ochroną środowiska i ergonomią

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia przepisy określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej, ochrony środowiska, ergonomii i sposobów zapobiegania ryzyku zawodowemu
- b. określa sposoby zapobiegania wyrządzaniu szkód środowisku
- c. stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej, ochrony środowiska, ergonomii i sposobów zapobiegania ryzyku zawodowemu
- d. rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania

2. Rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem pojazdów samochodowych
- b. opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem pojazdów samochodowych

3. Opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- b. rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów
- c. opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe

4. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka oraz określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom

Kryteria weryfikacji:

- a. określa zagrożenia występujące w środowisku pracy
- b. rozróżnia czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe w środowisku pracy
- c. rozpoznaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka
- d. wyjaśnia znaczenie pojęć choroba zawodowa i wypadek przy pracy

5. Wyjaśnia zasady postępowania z wysokimi napięciami w elektrycznych lub hybrydowych pojazdach samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia zasady postępowania z układem wysokiego napięcia w elektrycznych lub hybrydowych pojazdach samochodowych w przypadku awarii lub zdarzenia drogowego
- b. stosuje procedurę odłączania układu wysokiego napięcia zgodnie z zaleceniami producenta elektrycznych lub hybrydowych pojazdów samochodowych
- c. wykorzystuje kartę ratowniczą elektrycznego pojazdu samochodowego
- d. opisuje zasady postępowania z układem wysokiego napięcia elektrycznego pojazdu samochodowego w przypadku zagrożenia pożarowego

6. Omawia zagrożenia podczas serwisowania i naprawy elektrycznych pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia zasady postępowania w przypadkach: a) występowania wysokich napięć b) występowania łuku elektrycznego c) pożaru elektrycznego pojazdu samochodowego
- b. omawia zasady postępowania w warsztatach samochodowych z uszkodzonym elektrycznym pojazdem samochodowym, np. w wyniku kolizji drogowej
- c. opisuje zagrożenia związane z powstawaniem pyłów i ich wpływ na organizm

7. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej i ochrony środowiska

Kryteria weryfikacji:

- a. dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii
- b. stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizacji stanowiska pracy
- c. stosuje zasady bezpieczeństwa przy obsłudze elektrycznych pojazdów samochodowych

8. Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. dobiera środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych
- b. wskazuje środki ochrony zbiorowej i indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych
- c. stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem
- d. wykorzystuje środki ochrony indywidualnej podczas podłączania urządzeń do sieci elektrycznej i odłączania ich od sieci
- e. interpretuje informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa stosowane w motoryzacji

9. Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
- b. ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy obserwowanych u niego objawów
- c. zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
- d. układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
- e. powiadamia odpowiednie służby
- f. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zwichnięcie, amputacja, złamanie, oparzenie
- g. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
- h. wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

2) Podstawy elektromechaniki

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. charakteryzuje zjawiska związane z elektrycznością

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje pole elektryczne za pomocą wielkości fizycznych
- b. opisuje zjawisko prądu elektrycznego
- c. opisuje przebieg prądu przemiennego
- d. posługuje się wielkościami i ich jednostkami charakteryzującymi prąd elektryczny stały i przemienny
- e. stosuje jednostki mocy: W, kW, MW, GW
- f. stosuje jednostki energii: Wh, kWh, MWh, GWh, J
- g. wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego

2. Charakteryzuje zjawiska związane z elektromagnetyzmem

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje pole elektromagnetyczne za pomocą wielkości fizycznych
- b. posługuje się wielkościami fizycznymi i ich jednostkami do opisu elektromagnetyzmu

3. Charakteryzuje materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia własności elektryczne i zastosowania: przewodników, półprzewodników, dielektryków, nadprzewodników
- b. opisuje przepływ prądu w półprzewodnikach
- c. rozróżnia własności magnetyczne i zastosowania ferromagnetyków, diamagnetyków, paramagnetyków

4. Stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych

Kryteria weryfikacji:

- a. posługuje się prawem Ohma
- b. posługuje się prawami Kirchhoffa
- c. wyznacza rezystancję zastępczą obwodu
- d. wyznacza pojemność zastępczą obwodu

5. Posługuje się schematami elektrycznymi

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia symbole graficzne elementów elektrycznych i elektronicznych
- b. rozróżnia symbole graficzne układów i urządzeń elektrycznych
- c. rozpoznaje symbole graficzne przyrządów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice
- d. odczytuje schematy elektryczne

6. Rozróżnia elementy obwodów elektrycznych i układów elektronicznych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje elementy obwodów elektrycznych na rysunku na podstawie dokumentacji i organoleptycznie: a) rezystory, kondensatory i potencjometry b) termistory, bimetale c) fotorezystory d) cewki i przekaźniki
- b. rozpoznaje na rysunku elementy układów elektronicznych, np. diody, tranzystory, elementy przełączające i optoelektroniczne

7. Rozróżnia zespoły i podzespoły elektryczne w pojazdach samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje rodzaje, budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników elektrycznych AC (Alternating Current) i DC (Direct Current)
- b. wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie prądnicy prądu stałego i przemiennego
- c. wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie akumulatorów w pojazdach samochodowych
- d. rozróżnia rodzaje akumulatorów

- e. opisuje rodzaje baterii trakcyjnych
- f. opisuje urządzenia elektryczne w pojeździe samochodowym służące przesyłowi i przekształcaniu energii elektrycznej

8. Posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej pojazdów samochodowych
- b. odczytuje informacje zawarte na rysunkach technicznych, np. ogólny rysunek techniczny, schemat elektryczny
- c. posługuje się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi, montażowymi
- d. posługuje się rysunkami technicznymi
- e. wykonuje szkice i rysunki techniczne prostych połączeń i układów części pojazdów samochodowych
- f. odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej
- g. stosuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą pojazdów samochodowych podczas wykonywania zadań zawodowych
- h. rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części pojazdów samochodowych

9. Opisuje budowę i zastosowanie zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. określa przeznaczenie osi i wałów
- b. wyjaśnia budowę i przeznaczenie łożysk ślizgowych i tocznych
- c. wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców
- d. rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych
- e. wyjaśnia budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych
- f. opisuje budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego
- g. rozpoznaje objawy zużycia części pojazdów samochodowych
- h. wyjaśnia budowę i zasadę działania silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych
- i. wyjaśnia przeznaczenie silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych

10. Rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych
- b. opisuje właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych
- c. opisuje właściwości i zastosowanie metali i ich stopów
- d. opisuje właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowania
- e. opisuje właściwości i zastosowanie cieczy smarujących, chłodzących i ich przeznaczenie
- f. dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach na podstawie katalogów części

11. Charakteryzuje silniki spalinowe

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje rodzaje i budowę silników spalinowych stosowanych w pojazdach samochodowych
- b. opisuje zasadę działania czujników wspomagających i monitorujących pracę silnika spalinowego
- c. opisuje sposoby zasilania silników spalinowych zasilanych paliwami alternatywnymi

12. Przeprowadza pomiary metrologiczne części pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje metody pomiarów metrologicznych części pojazdów samochodowych
- b. rozróżnia błędy pomiarowe
- c. dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu
- d. dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów metrologicznych części pojazdów samochodowych
- e. porównuje wyniki pomiarów metrologicznych części pojazdów samochodowych z wzorcem lub danymi w dokumentacji technicznej pojazdów samochodowych
- f. określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych
- g. zabezpiecza przyrządy pomiarowe

13. Stosuje przepisy dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami samochodowymi

Kryteria weryfikacji:

- a. stosuje zasady kierowania pojazdami samochodowymi w ruchu drogowym
- b. interpretuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych
- c. stosuje się do oznakowania poziomego i pionowego dróg
- d. przewiduje skutki zachowania innych uczestników ruchu drogowego
- e. przestrzega zasad kierowania pojazdami samochodowymi

14. Wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów samochodowych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B

Kryteria weryfikacji:

- a. przeprowadza czynności obsługi codziennej i okresowej
- b. porównuje wskazania przyrządów kontrolno- -pomiarowych pojazdów samochodowych z wartościami zalecanymi przez producenta
- c. organizuje miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii
- d. stosuje zasady prowadzenia pojazdów samochodowych w różnych warunkach drogowych zgodnie z wymaganiami prawa jazdy

15. Stosuje programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. obsługuje programy komputerowe i aplikacje do doboru części pojazdów samochodowych
- b. obsługuje programy komputerowe i aplikacje zawierające informacje techniczne o pojazdach samochodowych
- c. obsługuje programy i aplikacje diagnostyczne

16. Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia cele normalizacji krajowej
- b. podaje definicję i cechy normy
- c. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
- d. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

3) Prowadzenie obsługi instalacji mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Określa zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. klasyfikuje pojazdy samochodowe
- b. rozróżnia zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych
- c. opisuje budowę i zasadę działania konwencjonalnych i alternatywnych źródeł napędu pojazdów samochodowych, w tym spalinowych, elektrycznych, hybrydowych oraz wodorowych
- d. wyjaśnia budowę i zasadę działania układów napędowych, hamulcowych, kierowniczych, jezdnych i elektrycznych
- e. wyjaśnia budowę i zasadę działania układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy
- f. wyjaśnia budowę nadwozi i ram

2. Stosuje zasady eksploatacji pojazdów samochodowych zgodnie z zaleceniami producenta

Kryteria weryfikacji:

- a. określa wymagania, jakie musi spełniać pojazd samochodowy w trakcie eksploatacji
- b. opisuje czynniki wpływające na stan techniczny pojazdów samochodowych
- c. rozróżnia rodzaje zużycia eksploatacyjnego pojazdów samochodowych
- d. dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne w pojazdach samochodowych, np. płyny eksploatacyjne, elementy układu zawieszenia, elementy układu hamulcowego, elementy układu kierowniczego, elementy układu oświetlenia, filtry
- e. określa sposoby zapobiegania nadmiernemu zużyciu eksploatacyjnemu pojazdów samochodowych

3. Obsługuje systemy mechatroniczne pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia czynności obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych
- b. dobiera zakres obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych na podstawie dokumentacji technicznej
- c. dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych
- d. sprawdza stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonywania obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych
- e. dobiera części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych
- f. przygotowuje mechatroniczne systemy pojazdów samochodowych do obsługi
- g. posługuje się narzędziami, urządzeniami i przyrządami do obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną
- h. obsługuje mechatroniczne systemy pojazdów samochodowych: a) odłącza samochodowe urządzenia elektryczne od akumulatora b) ocenia stan zużycia i uszkodzenia mechaniczne c) dokonuje pomiaru i ustawień parametrów pracy d) przeprowadza czynności kalibracyjne i konfiguracyjne mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego i funkcji komputera pokładowego e) ocenia poprawność działania mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych na podstawie organoleptycznej oceny i pomiarów parametrów pracy f) wymienia uszkodzone lub zużyte materiały eksploatacyjne g) podłącza samochodowe urządzenia elektryczne do akumulatora
- i. ocenia możliwość ponownego wykorzystania lub konieczność utylizacji części i materiałów eksploatacyjnych
- j. segreguje zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi urządzeń oraz instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- k. przekazuje posegregowane zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych do miejsc składowania i utylizacji odpadów

4. Przeprowadza montaż i konfigurację akcesoriów, osprzętu oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych w pojazdach samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną

Kryteria weryfikacji:

- a. dobiera narzędzia do przeprowadzenia montażu i konfiguracji akcesoriów, osprzętu oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych w pojazdach samochodowych, np. nagłośnienia, czujników parkowania, haka holowniczego, zabezpieczenia antykradzieżowego, systemu telematycznego, na podstawie dokumentacji technicznej
- b. wykonuje montaż akcesoriów, osprzętu oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych w pojazdach samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną
- c. konfiguruje akcesoria i osprzęt oraz urządzenia elektryczne i elektroniczne w pojazdach samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną
- d. ocenia stan techniczny na podstawie wyników pomiarów przed montażem i po montażu lub przed konfiguracją i po konfiguracji akcesoriów, osprzętu oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych w pojazdach samochodowych

5. Przygotowuje elektryczne i elektroniczne układy pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko- lakierniczych

Kryteria weryfikacji:

- a. wykonuje oględziny podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych przed wykonaniem prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych
- b. identyfikuje uszkodzenia podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- c. odczytuje schematy podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- d. korzysta z informacji zawartych w kartach ratowniczych zawierających informacje o serwisowym sposobie rozłączania układów elektrycznych w elektrycznych pojazdach samochodowych
- e. wykonuje, pod nadzorem nauczyciela lub osoby uprawnionej, rozłączenie układu wysokiego napięcia w elektrycznych pojazdach samochodowych przygotowywanych do prac blacharsko-lakierniczych
- f. dobiera narzędzia do demontażu podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- g. przygotowuje podzespoły, instalacje elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko- lakierniczych
- h. wymienia potencjalne zagrożenia związane z prowadzeniem prac blacharsko-lakierniczych w elektrycznych pojazdach samochodowych

6. Przywraca sprawność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych

Kryteria weryfikacji:

- a. ocenia wpływ wykonanej naprawy na bezpieczeństwo układów elektrycznych
- b. dokonuje pomiarów parametrów pracy urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych układów w pojazdach samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych oraz analizuje ich wyniki
- c. przywraca funkcjonalność podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych w pojazdach samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych

7. Ocenia poprawność wykonanej obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. dobiera metody i narzędzia sprawdzania poprawności wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- b. sprawdza poprawność wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- c. korzysta z przyrządów diagnostycznych do sprawdzania poprawności wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- d. analizuje wyniki przeprowadzonej kontroli wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych

4) Diagnozowanie i naprawa mechatronicznych systemów oraz elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. przyjmuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych i elektronicznych układów

Kryteria weryfikacji:

- a. stosuje oprogramowanie do wykonania dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych i elektronicznych układów
- b. wypełnia zlecenie serwisowe
- c. sporządza kartę oceny stanu pojazdu samochodowego podczas przyjęcia go do serwisu
- d. zapisuje informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego
- e. stosuje procedury serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdu samochodowego
- f. ustala zakres prac związanych z diagnozą stanu technicznego lub naprawą elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- g. dobiera metody diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- h. określa czas wykonania diagnozy stanu technicznego lub naprawy pojazdu samochodowego na podstawie zakresu prac w specjalistycznym oprogramowaniu komputerowym lub aplikacji
- i. szacuje koszty diagnozy stanu technicznego lub naprawy pojazdu samochodowego

2. Przygotowuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów

Kryteria weryfikacji:

- a. zabezpiecza pojazd samochodowy przed uszkodzeniem lub przemieszczeniem na stanowisku pracy
- b. oczyszcza pojazd samochodowy z zabrudzeń przed diagnozą stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów
- c. wskazuje elektryczne i elektroniczne układy pojazdu samochodowego podlegające diagnozie stanu technicznego lub naprawie

3. Wykonuje diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz baterii trakcyjnych w pojazdach samochodowych
- b. przygotowuje urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- c. przeprowadza diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, np.:
 - a) dokonuje pomiarów elektrycznych b) sprawdza poprawność działania układów elektrycznych i elektronicznych c) odczytuje rzeczywiste parametry pracy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzenia lub oprogramowania diagnostycznego d) dokonuje oceny wizualnej pod kątem uszkodzeń

- mechanicznych
- d. ustala i zapisuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- e. interpretuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- f. wskazuje przyczyny uszkodzeń elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- g. wypełnia dokumentację diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- h. przekazuje informacje dotyczące wykonanej diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdu samochodowego

4. Ustala zakres naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. analizuje możliwości naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- b. określa czynności naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- c. stosuje dokumentację techniczną przy ustalaniu zakresu naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

5. Przygotowuje pojazd samochodowy do naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. określa zakres i kolejność demontażu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- b. zabezpiecza pojazd samochodowy przed wykonaniem demontażu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu
- c. odłącza, pod nadzorem nauczyciela lub uprawnionej osoby, instalację wysokiego napięcia zgodnie z ustalonym zakresem naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- d. wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

6. Przeprowadza weryfikację zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. przygotowuje zdemontowane komponenty elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych do weryfikacji
- b. korzysta z dokumentacji technicznej podczas weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- c. dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- d. określa komponenty elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych przeznaczonych do dalszej eksploatacji, naprawy, regeneracji lub wymiany

- e. przygotowuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych do ponownej eksploatacji

7. Wykonuje naprawę lub wymianę elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. sporządza zapotrzebowanie i zamawia komponenty elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- b. wykorzystuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych z obiegu wtórnego (komponenty używane i zregenerowane)
- c. rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- d. dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- e. naprawia lub wymienia uszkodzone komponenty elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- f. wykonuje montaż elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych z zastosowaniem dokumentacji technicznej
- g. sprawdza prawidłowość wykonanej naprawy lub wymiany elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- h. przeprowadza próby sprawności elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych po naprawie
- i. wypełnia dokumentację naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- j. przygotowuje pojazd samochodowy do wydania klientowi po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów
- k. przekazuje kierownikowi serwisu pojazd samochodowy po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych wraz z dokumentacją naprawy

5) Język obcy zawodowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem; b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie; c) z dokumentacją związaną z danym zawodem; d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

2. Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje) artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka; b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)

Kryteria weryfikacji:

- a. określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu bądź fragmentu wypowiedzi lub tekstu
- b. znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
- c. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
- d. układa informacje w określonym porządku

3. Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję); b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem - według wzoru)

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
- b. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
- c. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
- d. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
- e. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

4. Uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych - reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym podczas rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych; b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę
- b. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
- c. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
- d. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi

- e. stosuje zwroty i formy grzecznościowe
- f. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

5. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)
- b. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
- c. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym
- d. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację

6. Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego; b) współdziała w grupie; c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym; d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne

Kryteria weryfikacji:

- a. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
- b. współdziała z innymi osobami realizując zadania językowe
- c. korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych
- d. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy
- e. wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
- f. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

6) Kompetencje personalne i społeczne

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
- b. przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
- c. respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
- d. wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne
- e. wskazuje przykłady zachowań etycznych

2. Planuje wykonanie zadania

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
- b. określa czas realizacji zadań
- c. realizuje działania w wyznaczonym czasie
- d. monitoruje realizację zaplanowanych działań
- e. dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań
- f. dokonuje samooceny wykonanej pracy

3. Wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania

Kryteria weryfikacji:

- a. przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne
- b. wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
- c. ocenia podejmowane działania
- d. przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy

4. Wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany

Kryteria weryfikacji:

- a. podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
- b. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
- c. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach

5. Stosuje techniki radzenia sobie ze stresem

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
- b. wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
- c. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
- d. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
- e. rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
- f. określa skutki stresu

6. Doskonali umiejętności zawodowe

Kryteria weryfikacji:

- a. określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu elektromechanika pojazdów samochodowych
- b. analizuje własne kompetencje
- c. wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego
- d. wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

7. Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej

Kryteria weryfikacji:

- a. identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
- b. stosuje aktywne metody słuchania
- c. prowadzi dyskusje
- d. udziela informacji zwrotnej

8. Stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
- b. opisuje techniki rozwiązywania problemów
- c. wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu

9. Współpracuje w zespole

Kryteria weryfikacji:

- a. pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
- b. przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
- c. angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu
- d. modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją

#	Instytucje certyfikujące (IC)	Instytucje walidujące
1	Okręgowe Komisje Egzaminacyjne	
2	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży	
3	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku	
4	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie	
5	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu	
6	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi	
7	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu	
8	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie	
9	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie	

Minister właściwy dla kwalifikacji:

Minister Edukacji