



Fundusze Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



---

## Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu Technik pojazdów samochodowych 311513

### Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych

**Oś priorytetowa II.** Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

**Działanie 2.15** Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

**Konkurs nr** POWR.02.15.00-IP.02-00-004/19 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ)

**PUBLIKACJA BEZPŁATNA**  
**rok 2020**

---

## Spis treści

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej .....	3
2. Założenia organizacyjne .....	16
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu .....	16
2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia .....	17
2.3. Wyposażenie dydaktyczne .....	19
2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej .....	23
3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej .....	24
4. Wykaz efektów kształcenia właściwych dla dodatkowych umiejętności zawodowych i kryteria weryfikacji tych efektów .....	25
5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej - Wykonywanie renowacji pojazdów samochodowych .....	37
6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej ...	43
6.1. Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych .....	43
6.2. Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych .....	63
7. Wykaz niezbędnej literatury .....	84
8. Ewaluacja programu .....	85

---

## 1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej

Zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym, pojazdem zabytkowym jest pojazd, który na podstawie specjalnych przepisów został wpisany do rejestru zabytków ruchomych lub znajduje się w wojewódzkiej ewidencji zabytków, a także pojazd wpisany do inwentarza muzealiów. W potocznym użyciu istnieje wiele definicji pojazdu zabytkowego, które zazwyczaj opierają się na kryterium wieku pojazdu samochodowego (25 lub 40 lat), wartości historycznej lub też wartości sentymentalnej. Na potrzeby tego opracowania przyjęto, że pojazdem zabytkowym jest każdy pojazd samochodowy mający co najmniej 25 lat, który został uznany przez rzeczoznawcę samochodowego za pojazd unikatowy lub mający szczególne znaczenie dla udokumentowania historii motoryzacji.

### Opis zawodu

Technik pojazdów samochodowych organizuje obsługę pojazdów samochodowych w zakresie eksploatacji, serwisowania i napraw, a także przeprowadza ich diagnostykę. Wykonuje on przeglądy samochodów osobowych, ciężarowych, autobusów i motocykli na stacjach obsługi i kontroli pojazdów. Zapewnia doradztwo techniczne w zakresie eksploatacji, konserwacji i naprawiania pojazdów samochodowych. Do podstawowych zadań zawodowych technika pojazdów samochodowych należy zaliczyć między innymi:

- organizowanie procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- ocenianie stanu technicznego pojazdów i wykrywanie przyczyn ich niesprawności oraz ustalanie sposobów ich naprawy;
- przeprowadzanie diagnostyki oraz naprawy silników, zespołów i układów mechanicznych, a także układów elektrycznych i elektronicznych w samochodach osobowych, ciężarowych, autobusach, motocyklach i innych pojazdach silnikowych;
- wykonywanie prac demontażowo-montażowych silników, zespołów i układów pojazdów samochodowych;
- wykonywanie napraw pojazdów samochodowych;



- kontrolowanie jakości wykonanych prac, również z wykorzystaniem urządzeń i oprogramowania diagnostycznego;
- prowadzenie dokumentacji związanej z obsługą i naprawą pojazdów samochodowych;
- prowadzenie rozliczeń kosztów obsługi i napraw pojazdów samochodowych;
- wykonywanie przeglądów pojazdów samochodowych w stacjach obsługi i kontroli pojazdów;
- prowadzenie likwidacji pojazdów samochodowych zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

### Opis dodatkowej umiejętności zawodowej

W ramach dodatkowych umiejętności zawodowych: Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych, uczeń zdobędzie typową wiedzę i umiejętności niezbędne do podjęcia pracy w warsztatach specjalizujących się w naprawie i odnawianiu samochodów o wartości historycznej. Zapozna się z podstawowymi technikami i metodami stosowanymi podczas renowacji pojazdów zabytkowych obejmującymi proste prace z zakresu:

- blacharstwa samochodowego;
- lakiernictwa samochodowego;
- mechaniki samochodowej;
- elektrotechniki samochodowej;
- tapicerstwa samochodowego;
- stolarstwa samochodowego;
- galwanizacji części i galanterii samochodowej.

Wiedza, umiejętności oraz kompetencje personalno-społeczne uczniów, którzy będą kształcić się w ramach DUZ-Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowy opierać się będzie zdecydowanie na wiedzy i umiejętnościach już wcześniej nabytych (np. elementów i układów takich jak silnik, układ napędowy, układ zawieszenia itd.) z kwalifikacji:

- 
- MOT.02 Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych;

lub

- MOT.05 Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych;

oraz

- MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych.

Dlatego podczas realizacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych, należy tylko zwiększyć treści kształcenia o wiedzę i umiejętności typowo specjalistyczne, dostosowane do rozwiązań konstrukcyjnych i eksploatacyjnych samochodów zabytkowych, o ile występują w takich elementach i układach jak silnik, układ napędowy, układ zawieszenia itd.

Program nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych - wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowy nie jest w stanie w tak szerokim spektrum wiedzy i umiejętności zawrzeć wszystkich efektów kształcenia, które wchodzi w skład takich zawodów jak: blacharz samochodowy, lakiernik samochodowy, tapicer, stolarz samochodowy. Dlatego wiedza i umiejętności w nim zawarte opierają się o typowe, podstawowe i proste czynności zawodowe, zgodnie z PRK III.

Podstawowe zadania realizowane przez ucznia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej będą polegały między innymi na:

- ocenianiu stanu technicznego pojazdu zabytkowego oraz poszczególnych jego zespołów i podzespołów;
- kwalifikowaniu pojazdów zabytkowych lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów do renowacji;
- planowaniu wykonania poszczególnych etapów prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów;

- 
- dobieraniu i przygotowaniu materiałów, półfabrykatów lub części zamiennych niezbędnych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów;
  - dobieraniu i sprawdzaniu stanu technicznego narzędzi, urządzeń i maszyn niezbędnych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów;
  - wykonywaniu demontażu pojazdu zabytkowego na poszczególne zespoły i podzespoły;
  - regeneracji lub naprawie zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych z dbałością o zachowanie oryginalności tych elementów;
  - naprawianiu, dorabianiu fragmentu brakującego detalu lub wykonaniu go w całości przy zachowaniu oryginalnego stylu i technologii wykonania danego elementu pojazdu zabytkowego;
  - wykonaniu montażu pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem zregenerowanych, naprawionych, dorobionych lub nowych części, zespołów i podzespołów;
  - kontrolowaniu jakości prac podczas wykonywania renowacji pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów.

### **Uzasadnienie potrzeby kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej**

Branża motoryzacyjna należy do kluczowych sektorów rozwoju polskiej gospodarki. Dochód według danych GUS dla sektora w 2018 roku wyniósł 153,42 mld PLN i cechował się wzrostem na poziomie 3% rok do roku. Średnia roczna stopa wzrostu w ostatnich latach oscylowała na poziomie 6,5% rocznie. Udział samej produkcji motoryzacyjnej w produkcji przemysłowej kraju to aż 10,5%. Warto w tym miejscu podkreślić, że branża motoryzacyjna oraz jej wpływ na rozwój gospodarczy Polski to też usługi, które w ostatnich latach bardzo mocno się rozwijają, dotyczy to nie tylko serwisów autoryzowanych, ale również wysoce specjalistycznych warsztatów

specjalizujących się w mechanice i elektromechanice samochodowej, blacharstwie i lakiernictwie samochodowym, czy też tuningu, w tym firm mających w swojej ofercie renowacje pojazdów zabytkowych.

## PROGNOZOWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA ZAWODY W OPARCIU O BADANIE „BAROMETR ZAWODÓW – PROGNOZA NA ROK 2020”

Prognozowane zapotrzebowanie na zawody – wykaz zawodów deficytowych	
betoniarze i zbrojarze; <b>blacharze i lakiernicy samochodowi</b> ; brukarze; cieśle i stolarze budowlani; dekarze i stolarze budowlani; elektrycy, elektromechanicy i elektromonterzy; fizjoterapeuci i masażyści; fryzjerzy; kierowcy autobusów; kierowcy samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych; krawcy i pracownicy odzieży; kucharze; lekarze; magazynierzy; <b>mechanicy pojazdów samochodowych</b> ; monterzy instalacji budowlanych;	murarze i tynkarze; nauczyciele praktycznej nauki zawodu; nauczyciele przedmiotów zawodowych; operatorzy i mechanicy sprzętu do robót ziemnych; operatorzy obrabiarek skrawających; opiekunowie osoby starszej lub niepełnosprawnej; piekarze; pielęgniarki i położne; pracownicy robót wykończeniowych w budownictwie; robotnicy budowlani; robotnicy obróbki drewna i stolarze; samodzielni księgowi; spawacze; ślusarze.
<p><b>Zawody deficytowe</b> to te, w których w najbliższym roku nie powinno być trudności ze znalezieniem pracy, gdyż zapotrzebowanie pracodawców będzie w ich przypadku duże, a podaż pracowników chętnych do podjęcia zatrudnienia i mających odpowiednie kwalifikacje – niewielka.</p>	
<p><b>Zawody zrównoważone</b> to te, w których liczba ofert pracy będzie zbliżona do liczby osób zdolnych i chętnych do podjęcia zatrudnienia w danym zawodzie (podaż i popyt zrównoważą się).</p>	
<p><b>Zawody nadwyżkowe</b> to te, w których znalezienie pracy może być trudniejsze ze względu na małe zapotrzebowanie oraz wielu kandydatów chętnych do podjęcia pracy i spełniających wymagania pracodawców.</p>	

Źródło: <https://barometrzwodow.pl/pl/polska/prognozy-dla-wojewodztw/2020/.19.....1..-1..0.1.1..>

Zgodnie z danymi raportu „Przemysł motoryzacyjny w krajach Grupy Wyszehradzkiej”, sierpień 2019, opracowanego przez Polski Instytut Ekonomiczny, w 2017 roku w Polsce przemysł motoryzacyjny, wraz z branżami z nim kooperującymi wygenerował 730 tys. miejsc pracy i płace o wartości 5,39 mld Euro. Wraz z dynamicznym rozwojem motoryzacji wzrosło zapotrzebowanie na rynku pracy na



---

dobrze wykształconych fachowców w zakresie obsługi, naprawy i eksploatacji pojazdów samochodowych.

Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie od 2016 roku publikuje prognozę zapotrzebowania na pracowników w określonych branżach i zawodach uzyskaną w ramach badania „Barometr zawodów”, współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Należy podkreślić, że autorzy tego projektu zawody wchodzące w skład branży motoryzacyjnej umieścili w różnych kategoriach.

Podczas tych badań stworzono oddzielną kategorię dla mechaników pojazdów samochodowych oraz wspólną dla blacharzy i lakierników samochodowych. Zawód elektromechanik pojazdów samochodowych został umieszczony we wspólnej kategorii dla zawodów: elektrycy, elektromechanicy i elektromonterzy. Podobnie zawód technik pojazdów samochodowych został zakwalifikowany do kategorii zawodów: technicy mechanicy. To utrudnia odczytanie prezentowanych wyników prognoz zapotrzebowania na pracowników z branży motoryzacyjnej.

Warto jednak podkreślić, że w przypadku zawodu technik pojazdów samochodowych większość placówek oświatowych jako pierwszą kwalifikację wybiera: MOT.05 Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych, która jest wspólna z zawodem mechanik pojazdów samochodowych. Uczniowie, po zdobyciu zawodu technik pojazdów samochodowych mogą więc aplikować na stanowiska pracy mechanika samochodowego. W przypadku braku danych tylko dla zawodu technika pojazdów samochodowych, analiza prognoz przedstawiających zapotrzebowanie dla zawodu mechanika pojazdów samochodowych, ma w tym przypadku swoje uzasadnienie.

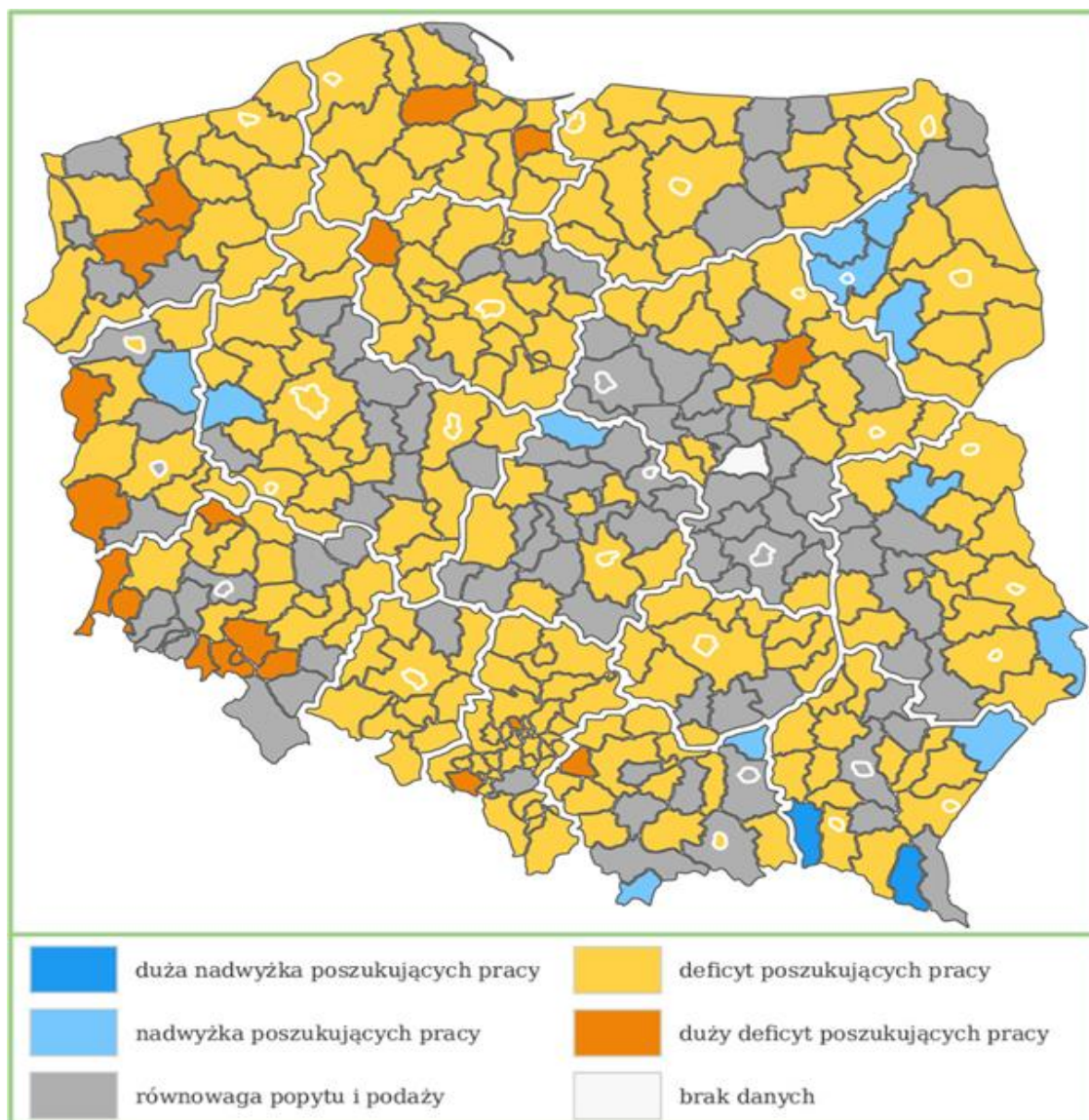
Analizując wyniki prognoz na rok 2020 przedstawione na stronie <https://barometrzwodow.pl/> można stwierdzić, że występuje obecnie duże zapotrzebowanie na pracowników z branży motoryzacyjnej, szczególnie tych, którzy posiadają kwalifikacje w zawodach blacharz i lakiernik samochodowy oraz mechanik pojazdów samochodowych. Szczegółowe dane dotyczące zapotrzebowania na



---

pracowników w poszczególnych powiatach w przypadku zawodu mechanik pojazdów samochodowych (technik pojazdów samochodowych) wykazują, że na terenie kraju zawód ten jest zawodem na ogół deficytowym. Szczególnie duże zapotrzebowanie na mechaników pojazdów samochodowych występuje w powiatach województwa: dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, lubelskim, lubuskim, małopolskim, opolskim, podkarpackim, podlaskim, pomorskim, śląskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim.

**PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PRACOWNIKÓW W ZAWODZIE  
MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH  
(TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH) W OPARCIU O BADANIE  
„BAROMETR ZAWODÓW – PROGNOZA NA ROK 2020”**



Źródło: [https://barometrzwodow.pl/pl/polska/prognozy-na-mapach/2020/mechanicy - pojazdow-samochodowych,2020,polska,,polska,relacja-miedzy-dostepnymi-pracownikami-a-nsbp-potrzebami-pracodawcow,19,,133,,,1,1,obraz](https://barometrzwodow.pl/pl/polska/prognozy-na-mapach/2020/mechanicy-pojazdow-samochodowych,2020,polska,,polska,relacja-miedzy-dostepnymi-pracownikami-a-nsbp-potrzebami-pracodawcow,19,,133,,,1,1,obraz)

W oparciu o treść Obwieszczenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach

---

szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, można stwierdzić, że:

- prognozowane jest istotne zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pracowników w zawodzie technik pojazdów samochodowych w województwach: dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, lubelskim, lubuskim, łódzkim, małopolskim, mazowieckim, opolskim, podkarpackim, podlaskim, pomorskim, śląskim, warmińsko-mazurskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim;
- prognozowane jest umiarkowane zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pracowników w zawodzie technik pojazdów samochodowych w województwie świętokrzyskim.

Ciekawych informacji o ocenie przez pracodawców, stopnia opanowania umiejętności zawodowych przez absolwentów szkół kształcących w zawodzie technik pojazdów samochodowych, dostarcza badanie „Opis wymagań stanowisk pracy – Zawód szkolny: technik pojazdów samochodowych”, które powstało w ramach projektu: „Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznań” (Nr umowy: RPWP.08.03.04-30-0002/16-00). W ramach tego projektu pracodawcy wypełniali karty stanowiska pracy, które zawierały między innymi wykaz:

- czynności zawodowych wykonywanych na stanowisku pracy wraz z oceną przez pracodawcę poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych (skala ocen od 1 – zdecydowanie nieprzygotowany do 5 – całkowicie przygotowany);
- przykładowych urządzeń, maszyn, narzędzi obsługiwanych na stanowisku pracy wraz z oceną przez pracodawcę poziomu przygotowania absolwenta do posługiwania się nimi (skala ocen od 1 – całkowicie pod nadzorem do 5 – obsługuje całkowicie samodzielnie);
- przykładowych efektów pracy na danym stanowisku wraz z oceną przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy.

- 
- Według tego badania absolwenci szkół kształcących w zawodzie technik pojazdów samochodowych słabo radzą sobie z przeprowadzaniem napraw w pojazdach samochodowych. Mają oni, według pracodawców, problemy z samodzielnym wykonywaniem czynności obsługowych i naprawczych w podstawowych układach mechanicznych samochodów osobowych. Pracodawcy zdecydowanie lepiej ocenili umiejętności uczniów w naprawie elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów. Również na ocenę dostateczną, została oceniona podczas tego badania umiejętność organizacji procesu obsługi i naprawy. Wyniki tego badania, korespondują z wnioskami jakie można wyciągnąć z dyskusji organizowanych przez Polską Izbę Motoryzacji z uczestnikami projektu „Dualny system kształcenia w branży motoryzacyjnej”.

## KARTA STANOWISKA PRACY „TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH”

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy naprawy mechaniczne	Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych (gdzie: 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany)				
		1	2	3	4	5
1	Wymiana olejów i filtrów					
2	Wymiana płynów					
3	Wymiana klocków hamulcowych					
4	Wymiana końcówek układu kierowniczego					
5	Wymiana sworzni					
6	Wymiana amortyzatorów					
7	Naprawa układu wydechowego					
8	Wymiana rozrządu					
9	Wymiana sprzęgła					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy naprawy mechaniczne	Ocena przez pracodawców stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi (gdzie: 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany)				
		1	2	3	4	5
1	Ściągacze					
2	Przyrząd do wciskania tłoczków hamulcowych					
3	Blokady rozrządu					
4	Wyważarka kół					
5	Montażownia do kół					
6	Komputer diagnostyczny					
7	Geometria elektroniczna					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy naprawy mechaniczne	Ocena przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1	Wymieniony rozrząd			
2	Wymienione sprzęgła			
3	Wykonana geometria			
4	Wymienione wahacze			
5	Wymienione końcówki			

Źródło: „Opis wymagań stanowisk pracy - Zawód szkolny: technik pojazdów samochodowych” (<http://www.cdzdm.pl/PL-H390/opis-wymagan-stanowisk-pracy.html>)

W ostatnich latach przybywa miłośników samochodów i motocykli zabytkowych, którzy nabywają takie pojazdy. Maszyny te niejednokrotnie mają dużą wartość historyczną, ale ich stan techniczny pozostawia wiele do życzenia. Wymagają one kompleksowych i czasochłonnych prac naprawczo-regeneracyjnych obejmujących niemal wszystkie zespoły i układy tych pojazdów. Wykonywania tych prac podejmują się wyspecjalizowane warsztaty, które zajmują się wyłącznie przywracaniem własności użytkowych samochodów lub motocykli zabytkowych. Zakłady te muszą



być wyposażone w odpowiedni sprzęt oraz dysponować wysoce wykwalifikowaną kadrami, posiadającą kwalifikacje z zakresu technik i metod naprawczych stosowanych podczas renowacji pojazdów retro. Brak na rynku odpowiednio wyszkolonych pracowników, jest jednym z czynników determinujących wysokie koszty tych usług oraz spowalniających rozwój firm specjalizujących się w naprawie samochodów i motocykli zabytkowych.

W dużym uproszczeniu kompleksowa renowacja samochodu polega na rozebraniu go na części pierwsze, wypiaskowaniu nadwozia, naprawach blacharskich, regeneracji wszystkich podzespołów, pracach lakierniczych, tapicerskich, a na koniec ponownym montażu i regulacjach. Ten szeroki zakres prac powoduje, że czas naprawy niejednokrotnie wynosi od 500 do 1000 roboczogodzin. Całościowy koszt renowacji zależy od konkretnego pojazdu, jego złożoności konstrukcyjnej, stanu bazowego i ceny części. Renowacja pojazdów pochodzących nawet z lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego stulecia potrafi osiągnąć kwoty rzędu 100 tysięcy złotych.

Powstanie programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej - Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych, wynika ze zwiększonego zapotrzebowania na rynku na specjalistów w tym zakresie. Potwierdza to wielu pracodawców zrzeszonych między innymi w Polskiej Izbie Motoryzacji, specjalistów HR, właścicieli warsztatów i serwisów samochodowych oraz obserwatorów rynku motoryzacyjnego, autorów raportów. Potwierdzają to również wypowiedzi ekspertów Polskiej Izby Motoryzacji (PIM), wnioski z dyskusji prowadzonych na różnych spotkaniach, np. Auto Event organizowany corocznie przez PIM, posiedzenia Rady Sektorowej ds. Kompetencji w sektorze Motoryzacja i Elektromobilność oraz rekomendacje dyrektorów szkół i przedstawicieli pracodawców zgłaszane podczas spotkań w ramach projektu PO WER realizowanego przez PIM „Dualny system kształcenia w branży motoryzacyjnej”.

W ramach dodatkowej umiejętności zawodowej (DUZ) „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”, uczeń zapozna się z technikami i metodami stosowanymi

---

podczas renowacji pojazdów zabytkowych obejmującymi prace między innymi z zakresu blacharstwa i lakiernictwa samochodowego oraz mechaniki i elektromechaniki samochodowej. Uczeń kształcący się w zawodzie technik będzie musiał nauczyć się w praktyce procesu planowania prac naprawczo-regeneracyjnych poszczególnych zespołów i układów pojazdu zabytkowego, co w istotny sposób wpłynie na zwiększenie jego kompetencji zawodowych.

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik pojazdów samochodowych, po uzyskaniu dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”, będzie mógł podjąć pracę w warsztatach specjalizujących się w naprawianiu oraz odnawianiu samochodów i motocykli retro. Poza tym zatrudnienie oferować mogą im między innymi zakłady specjalizujące się w:

- blacharstwie i lakiernictwie samochodowym;
- auto detailingu;
- tuningu pojazdów samochodowych;

Mając na uwadze powyższe względy można przypuszczać, że ulegnie jeszcze zwiększeniu zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pracowników w zawodzie technik pojazdów samochodowych posiadających dodatkowe umiejętności zawodowe z zakresu wykonywania renowacji pojazdów zabytkowych. Ponadto, dodatkowa umiejętność zawodowa daje absolwentowi szkoły kształcącej w zawodzie technik pojazdów samochodowych dodatkowe możliwości rozwoju zawodowego i zdecydowanie poprawia atrakcyjność tego zawodu.



---

## Źródła:

1. <https://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>
2. <http://erbewerk.com/proces-renowacji-pojazdu-zabytkowego-etap-ii/>
3. <http://rzepeckiauto.pl/oferta/renowacje/>
4. <http://www.classicparts.pl/oferta/>
5. <http://lakcar.pl/lakiery/renowacja-pojazdow-zabytkowych/>
6. <http://www.oldtimercentrum.pl/pl/>
7. <https://www.paih.gov.pl/sektory/motoryzacja>
8. [https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2019/08/PIE-Raport\\_Automotive.pdf](https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2019/08/PIE-Raport_Automotive.pdf)
9. <https://barometrzasawodow.pl/>
10. Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy
11. <http://www.cdzdm.pl/PL-H390/opis-wymagan- stanowisk-pracy.html>
12. <https://superbiz.se.pl/firma/renowacja-zabytkowych-samochodow-pomysl-na-firme-aa-MA9a-jqaY-Uhc6.html>
13. <https://pim.pl/dualny-system-ksztalcenia-w-branzy-motoryzacyjnej/>

## 2. Założenia organizacyjne

### 2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie technik pojazdów samochodowych obejmuje dwie kwalifikacje:

**MOT.02** Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych;

**MOT.06** Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych;

lub

**MOT.05** Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych;

**MOT.06.** Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych.

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla tych kwalifikacji wynosi 1200.

<b>MOT.05</b> Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych	840
<b>MOT.06</b> Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych	360
<b>MOT.02</b> Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych	840
<b>MOT.06</b> Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych	360

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 roku w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2019 roku, poz. 639) w technikum pięcioletnim łączna liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe wynosi 56.

Do obliczeń przyjmuje się że średnio w każdym roku jest 30 tygodni, co stanowi 1680 godzin. Różnica godzin między minimalną liczbą godzin wynikająca z podstawy

programowej kształcenia w zawodzie, a liczbą godzin wynikającą z ramowego planu nauczania wynosi 480. Jest to liczba godzin, która może być przeznaczona na zajęcia w ramach dodatkowych umiejętności zawodowych.

W związku z powyższym należy przyjąć następujące założenia organizacyjne dotyczące realizacji dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”:

- liczba godzin – 240;
- czas trwania – trzy semestry.

Czas trwania dodatkowej umiejętności zawodowej wynosi trzy semestry, zaczyna się w drugim semestrze klasy czwartej i trwa do końca klasy piątej. Tygodniowa liczba godzin przeznaczona na realizację przedmiotów z zakresu tej dodatkowej umiejętności zawodowej to 8 godzin.

Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w grupach do ośmiu osób, z podziałem na zespoły dwuosobowe. Zaleca się również samodzielne wykonywanie przez uczestników programu, ćwiczeń symulujących zadania zawodowe.

## **2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia**

Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej określają przepisy w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli. Szczegółowe wymagania osób prowadzących zajęcia to:

- ukończone studia pierwszego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiadanie przygotowania pedagogicznego lub
- studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu oraz posiadanie przygotowania pedagogicznego.

---

Osoba prowadząca zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej -  
Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych, powinna:

- posiadać ukończone studia w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych z dyscypliny inżynieria mechaniczna na kierunku mechanicznym (np. mechanika i budowa maszyn, mechanika pojazdów i maszyn roboczych lub pokrewny) w specjalnościach samochodowych (np. eksploatacja i budowa pojazdów samochodowych, projektowanie pojazdów samochodowych i maszyn roboczych, nadwozia pojazdów lub pokrewnych) lub na kierunku mechatronicznym (np. mechatronika, mechatronika pojazdów i maszyn roboczych lub pokrewny) w specjalnościach samochodowych (np. mechatronika samochodowa, mechatronika pojazdów lub pokrewnych);
- posiadać przygotowanie pedagogiczne.

Ponadto może to być pracodawca z branży motoryzacyjnej, który posiada uprawnienia instruktora praktycznej nauki zawodu w zawodzie: blacharz samochodowy lub lakiernik samochodowy, lub mechanik pojazdów samochodowych, lub elektromechanik pojazdów samochodowych. W uzasadnionych przypadkach w szkole, która realizuje dodatkową umiejętność zawodową może być, za zgodą kuratora oświaty zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, posiadająca przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć w ramach wykonywania renowacji pojazdów zabytkowych. Osobę, zatrudnia się na zasadach określonych w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, z późn. zm.) z tym, że do tej osoby stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące tygodniowego obowiązkowego wymiaru godzin zajęć edukacyjnych nauczycieli oraz ustala się jej wynagrodzenie nie wyższe niż 184% kwoty bazowej, określanej dla nauczycieli corocznie w ustawie budżetowej. Organy prowadzące szkoły mogą upoważniać dyrektorów szkół, w indywidualnych przypadkach, do przyznawania wynagrodzenia w wyższej wysokości.

Osoba ta powinna udokumentować staż pracy w zakładach specjalizujących się w renowacji pojazdów zabytkowych, nie mniejszy niż:

- jeden rok i posiadać wykształcenie minimum średnie oraz legitymować się tytułem mistrzowskim w zawodzie: blacharz samochodowy lub lakiernik samochodowy, lub mechanik pojazdów samochodowych, lub elektromechanik pojazdów samochodowych;
- trzy lata i posiadać wykształcenie minimum średnie oraz legitymować się tytułem mistrzowskim w zawodzie: stolarz lub tapicer.

## 2.3. Wyposażenie dydaktyczne

### Opis infrastruktury pracowni

- a. Usytuowanie stanowiska:  
stanowiska dydaktyczne powinny znajdować się w sali usytuowanej w pobliżu sali do zajęć praktycznych, wskazane w tym samym budynku;
- b. Wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko:  
wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych;
- c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska:  
stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny;
- d. wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:
  - punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V / 400 V z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym oraz wyłącznikami bezpieczeństwa na stanowiskach oraz centralnym wyłącznikiem bezpieczeństwa;
  - instalacja grzewcza;
  - wentylacja grawitacyjna lub mechaniczna;

- 
- oświetlenie dzienne z dodatkowo możliwością oświetlenia światłem sztucznym;
  - szerokopasmowe łącze internetowe.

#### I. Pracownia podstaw renowacji pojazdów zabytkowych wyposażona w

- 1) stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem i projektorem multimedialnym, z pakietem programów biurowych i programem do tworzenia prezentacji i grafiki;
- 2) dokumentację techniczną przykładowych pojazdów zabytkowych, katalogi samochodów i motocykli retro ich zespołów, podzespołów i części zamiennych;
- 3) nadwozia i podwozia pojazdów zabytkowych i ich modele lub przekroje oraz rysunki, zespoły, podzespoły i części nadwozi i podwozi pojazdów zabytkowych i ich modele lub przekroje oraz rysunki;
- 4) modele klasycznych układów napędowych stosowanych w pojazdach samochodowych, modele klasycznych układów hamulcowych i kierowniczych, modele klasycznego układu zawieszenia pojazdów samochodowych;
- 5) modele silników spalinowych dwusuwowych i czterosuwowych, modele silników dolnozaworowych i górnozaworowych, modele klasycznych układów zasilania ZI (gaźnikowych) i ZS;
- 6) modele i schematy klasycznych instalacji elektrycznych pojazdów samochodowych;
- 7) przykłady materiałów stosowanych na nadwozia i podwozia pojazdów zabytkowych, przykłady materiałów stosowanych na tapicerkę i elementy wykończeniowe pojazdów zabytkowych;
- 8) próbki powłok lakierowanych, próbki powłok antykorozyjnych, próbki spoiw, próbki materiałów wypełniających lub uzupełniających stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych;

- 9) narzędzia i przyrządy do badania właściwości materiałów stosowanych na nadwozia pojazdów samochodowych, takie jak: przyrządy do pomiaru grubości elementów nadwozi, powłok lakierniczych, przyrządy do pomiaru twardości, higrometry, przyrządy do pomiaru lepkości, przyrząd do pomiaru elastyczności, manometry, mikroskop uniwersalny do analizy struktury materiałów;
- 10) lampy o różnej barwie widmowej, spektrofotometr;
- 11) narzędzia i przyrządy do montażu lub demontażu pojazdów zabytkowych;
- 12) urządzenia i narzędzia do regeneracji nadwozi, urządzenia lakiernicze i ich modele, filmy, prezentacje;
- 13) narzędzia i przyrządy do montażu lub demontażu elementów i układów elektrycznych;
- 14) normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości przykładowych środków chemicznych, preparatów antykorozyjnych, lakierów stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych;
- 15) biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla pracowni z podstaw renowacji pojazdów zabytkowych;
- 16) wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy:
  - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy;
- 17) wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy:
  - środki ochrony przeciwpożarowej.

## II. Warsztaty szkolne wyposażone w

- 1) stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych wyposażone w instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, w kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik lub kanał, pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów);



- 2) kompletną linię diagnostyczną wyposażoną w stanowisko rolkowe do badania hamulców, stanowisko do badania amortyzatorów, szarpak, stanowisko do badania amortyzatorów, płytę najazdową do kontroli zbieżności;
- 3) stanowisko z urządzeniami diagnostycznymi do pomiaru geometrii podwozia;
- 4) stanowisko wyposażone w urządzenia do pomiaru emisji spalin;
- 5) stanowisko wyposażone w: montażownicę i wyważarki kół, myjki do kół;
- 6) stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów);
- 7) ramę pomiarową z oprzyrządowaniem do pomiaru geometrii nadwozia, ramę naprawczą nadwozia;
- 8) stanowisko do przygotowania karoserii pojazdu samochodowego, jej elementów bądź wyrobów do lakierowania wyposażone materiały ścierne o różnej gradacji przydatnej do prac przygotowawczych, szlifierki oscylacyjne z systemem odpylania, pistolety do odpylania;
- 9) stanowisko do lakierowania karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów;
- 10) stanowisko do suszenia powierzchni lakierowanej karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów;
- 11) stanowisko do konserwacji podwozia lub karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów;
- 12) stanowisko do renowacji powierzchni lakierowanej karoserii pojazdu samochodowego lub jej elementów;
- 13) narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, urządzenia do mycia i konserwacji, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do usuwania połączeń zgrzewanych, szlifierki elektryczne i pneumatyczne, przecinak pneumatyczny, lutospawarki, spawarki, spawarki do plastików, nitownice, urządzenia do wyciągania wgnieceń – pullery, spottery, narzędzia do konserwacji nadwozi;
- 14) urządzenia oraz narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej, stoły ślusarskie z wyposażeniem (imadło, szlifierka stołowa, wiertarka stołowa);
- 15) narzędzia i przyrządy pomiarowe w tym narzędzia do pomiaru wielkości elektrycznych (miernik uniwersalny, oscyloskop);

- 16) instrukcje producentów, katalogi, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki.

#### **UWAGA**

**Zaleca się, aby kształcenie w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej odbywało się w rzeczywistych warunkach pracy. Może odbywać się w pracowniach zawodowych – warsztatach szkolnych, u pracodawcy lub w Centrum Kształcenia Zawodowego.**

#### **2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej**

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”, wymagane jest osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik pojazdów samochodowych 311513 w zakresie kwalifikacji **MOT.02**. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych lub **MOT.05**. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych. Planując dodatkową umiejętność zawodową - Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych należy zadbać, aby realizacja jej nastąpiła po zrealizowaniu efektów w zakresie **MOT.06.4**. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych. Związane jest to z faktem, że dodatkowa umiejętność zawodowa ściśle powiązana jest z umiejętnościami w zakresie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.

Efekty kształcenia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej mogą być także realizowane podczas odbywania stażu uczniowskiego.

W trakcie stażu uczniowskiego uczeń realizuje wszystkie albo wybrane treści programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej. Podmiot przyjmujący ucznia na staż zawiera z uczniem albo rodzicami niepełnoletniego ucznia, w formie pisemnej, umowę o staż uczniowski.

---

### 3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik pojazdów samochodowych w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”, powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1. Oceniania stanu technicznego pojazdów zabytkowych;
2. Planowania procesu obsługi i naprawy pojazdów zabytkowych;
3. Obsługiwania i naprawiania pojazdów zabytkowych.

#### 4. Wykaz efektów kształcenia właściwych dla dodatkowych umiejętności zawodowych i kryteria weryfikacji tych efektów

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”, niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
1. stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska przy renowacji pojazdów zabytkowych;	1. omawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz środowiska stosowane podczas renowacji pojazdów zabytkowych; 2. dobiera środki ochrony indywidualnej podczas renowacji pojazdów zabytkowych; 3. stosuje środki ochrony indywidualnej podczas pracy przy renowacji pojazdów zabytkowych; 4. obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas renowacji pojazdów zabytkowych.

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>2. planuje proces renowacji i naprawy pojazdów zabytkowych oraz poszczególnych jego zespołów i podzespołów;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. omawia budowę zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</li> <li>2. ustala zakres diagnostyki pojazdów zabytkowych i ich zespołów i podzespołów;</li> <li>3. diagnozuje wstępnie stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego;</li> <li>4. analizuje stan poszczególnych podzespołów i określa brakujące elementy pojazdów zabytkowych;</li> <li>5. kwalifikuje wstępnie pojazdy zabytkowe lub poszczególne ich zespoły i podzespoły do wymiany, naprawy lub renowacji;</li> <li>6. omawia rodzaje prac: mechanicznych, elektromechanicznych, blacharskich, lakierniczych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych;</li> <li>7. wymienia rodzaje i charakteryzuje właściwości materiałów stosowanych</li> </ol>

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	<p>na poszczególne elementy, części oraz galanterie pojazdów zabytkowych;</p> <p>8. omawia sposób weryfikacji oryginalnych części pojazdów zabytkowych;</p> <p>9. określa opłacalność renowacji podzespołów i zespołów pojazdów zabytkowych, sporządzając wstępny kosztorys prac.</p>
3. wykonuje renowację i naprawę pojazdów zabytkowych lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów;	<p>1. określa wpływ stanu powierzchni elementów na konieczne czynności związane z wykonaniem renowacji oraz prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, części i galanterii samochodowej pojazdów zabytkowych;</p> <p>2. określa prace konieczne do wykonania w zakresie renowacji pojazdów zabytkowych;</p>

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>3. określa metody naprawy i renowacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</li><li>4. kwalifikuje poszczególne zespoły i układy do prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych;</li><li>5. dobiera i przygotowuje materiały, półfabrykaty lub części zamienne niezbędne do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów;</li><li>6. naprawia poszczególne elementy układów napędowych, zawieszenia oraz silnika pojazdów zabytkowych;</li><li>7. dobiera i sprawdza stan techniczny narzędzi, urządzeń i maszyn niezbędnych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego</li></ol>



<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	poszczególnych zespołów i podzespołów.
4. wykonuje demontaż pojazdu zabytkowego na poszczególne zespoły i podzespoły;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. określa zakres demontażu pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów;</li> <li>2. ustala kolejność demontażu pojazdu zabytkowego;</li> <li>3. zabezpiecza pojazd zabytkowy podczas demontażu;</li> <li>4. dobiera przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania demontażu pojazdu zabytkowego;</li> <li>5. przeprowadza demontaż pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł.</li> </ol>
5. przeprowadza weryfikację zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. przygotowuje zespoły i podzespoły pojazdów zabytkowych do weryfikacji;</li> <li>2. korzysta z dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł podczas weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</li> </ol>

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	3. dobiera narzędzia, przyrządy diagnostyczne i pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych; 4. określa elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych nadające się do dalszej eksploatacji, naprawy lub regeneracji z dbałością o zachowanie oryginalności tych części; 5. rozpoznaje elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych przeznaczone do wymiany.
6. przeprowadza naprawę nadwozi pojazdów zabytkowych;	1. rozpoznaje rodzaje materiałów stosowanych w budowie nadwozi pojazdów zabytkowych; 2. ocenia stan techniczny nadwozi pojazdów zabytkowych; 3. rozróżnia techniki zabezpieczenia elementów nadwozi pojazdów zabytkowych wykonanych z materiałów metalowych lub niemetalowych;

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>4. rozpoznaje rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów zabytkowych;</li><li>5. przygotowuje nadwozia pojazdów zabytkowych do naprawy np. usuwa zanieczyszczenia, zabezpiecza pojazd oraz jego elementy zespołów i układów;</li><li>6. wykonuje demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych;</li><li>7. wykonuje czynności związane z naprawą nadwozi;</li><li>8. dorabia fragmenty brakującego detalu lub wykonuje go w całości przy zachowaniu oryginalnego stylu danego elementu pojazdu zabytkowego;</li><li>9. wykonuje pomiary w celu kontroli stanu nadwozi pojazdów zabytkowych po naprawie;</li><li>10. ocenia jakość naprawy między innymi na podstawie otrzymanych wyników pomiarów.</li></ol>

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
7. przygotowuje powierzchnię do lakierowania pojazdów zabytkowych;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. charakteryzuje rodzaje uszkodzeń powłok lakierniczych;</li> <li>2. określa przyczyny uszkodzenia powierzchni lakierowanej i wady powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych powstałe w czasie eksploatacji;</li> <li>3. przygotowuje powierzchnię do nakładania powłok lakierniczych;</li> <li>4. dobiera materiały do oczyszczania powierzchni;</li> <li>5. oczyszcza powierzchnię z powłok lakierniczych;</li> <li>6. przygotowuje materiały wypełniające do nałożenia na przygotowaną powierzchnię;</li> <li>7. nanosi materiały wypełniające na oczyszczoną powierzchnię;</li> <li>8. aplikuje przygotowaną i dobraną szpachlówkę na powierzchnię w zależności od typu uszkodzenia;</li> <li>9. przygotowuje szpachlowaną powierzchnię do nałożenia powłok lakierniczych.</li> </ol>

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>8. przygotowuje materiały lakiernicze do lakierowania pojazdów zabytkowych;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. dobiera kolor powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego;</li> <li>2. rozpoznaje systemy malarskie;</li> <li>3. dobiera kolor na podstawie oznaczenia kodowego lakieru lub jego braku;</li> <li>4. dobiera barwy lakieru metodami tradycyjnymi oraz z wykorzystaniem mieszalni komputerowej;</li> <li>5. określa ilość lakieru do wykonania lakierowania;</li> <li>6. opisuje metody pomiaru lepkości lakieru;</li> <li>7. wykonuje pomiar lepkości lakieru i materiałów lakierniczych;</li> <li>8. dobiera maszyny urządzenia i przyrządy lakiernicze do nanoszenia powłok lakierniczych.</li> </ol>
<p>9. nanosi powłoki lakiernicze na poszycia karoserii pojazdów zabytkowych;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. określa techniki i etapy nakładania powłok lakierniczych;</li> <li>2. dobiera lakiery i podkłady w zależności od podłoża powierzchni lakierowanej;</li> </ol>

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. obsługuje maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze;</li> <li>4. dobiera parametry procesu lakierowania</li> <li>5. wykonuje natrysk kontrolny;</li> <li>6. nakłada powłoki lakiernicze różnymi technikami- małe elementy;</li> <li>7. koryguje nastawy urządzeń i narzędzi w celu uzyskania powłoki lakierniczej o wymaganej jakości;</li> <li>8. suszy powłokę lakierniczą przy zastosowaniu różnych urządzeń.</li> </ol>
<p>10. wykonuje renowację powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. charakteryzuje techniki naprawy lakierowania pojazdów zabytkowych;</li> <li>2. rozpoznaje procesy renowacji powłok lakierniczych;</li> <li>3. dobiera materiały ściernie powłok lakierniczych;</li> <li>4. dobiera materiały i urządzenia do renowacji powłok lakierniczych;</li> <li>5. przeprowadza prostą renowację powłok na wybranych elementach pojazdów zabytkowych;</li> </ol>

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	6. wskazuje błędy i ocenia jakość renowacji powłok lakierniczych; 7. usuwa powstałe błędy lakiernicze.
11. ocenia jakość wykonanej powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;	1. stosuje narzędzia kontrolno-pomiarowe między innymi urządzenia do pomiaru grubości powłoki lakierniczej; 2. przeprowadza ocenę jakości wykonania powłoki i jakości barwy powłoki lakierniczej; 3. wykonuje kontrolę międzyoperacyjną i końcową.
12. wykonuje konserwację powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych.	1. wyjaśnia mechanizm działania środków konserwujących powłoki lakiernicze; 2. opisuje procesy konserwacji powłok lakierniczych; 3. dobiera materiały narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych; 4. dobiera materiały i urządzenia do konserwacji powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;



<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	5. wykonuje konserwację powłoki lakierniczej zgodnie z technologią.

## 5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej - Wykonywanie renowacji pojazdów samochodowych

Nazwa przedmioty/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
<b>I. Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych (80 h)</b>	1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska przy renowacji pojazdów zabytkowych; 2. Środki ochrony indywidualnej stosowane podczas renowacji pojazdów zabytkowych; 3. Stosowanie BHP podczas obsługi maszyn i urządzeń renowacji pojazdów zabytkowych;	8	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
<b>Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych (80 h)</b>	4. Budowa zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych; 5. Diagnostyka pojazdów zabytkowych i ich zespołów i podzespołów; 6. Ocena stanu poszczególnych podzespołów pojazdów zabytkowych; 7. Rodzaje prac: mechanicznych, elektromechanicznych, blacharskich,	22	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy

Nazwa przedmioty/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
	<p>lakierniczych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych;</p> <p>8. Materiały stosowane na poszczególne elementy, części oraz galanterie pojazdów zabytkowych;</p> <p>9. Weryfikacja oryginalnych części pojazdów zabytkowych;</p> <p>10. Sporządzenie wstępnego kosztorysu prac;</p>		
<p><b>Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych (80 h)</b></p>	<p>11. Przygotowanie pojazdów zabytkowych do renowacji;</p> <p>12. Metody naprawy i renowacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</p> <p>13. Kwalifikowanie poszczególnych zespołów i podzespołów do prac renowacyjnych;</p> <p>14. Dobieranie i przygotowanie materiałów i części do prac regeneracyjnych,</p> <p>15. Narzędzia do prac i czynności naprawczych;</p>	<p>18</p>	<p>Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy</p>

Nazwa przedmioty/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
<b>Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych (80 h)</b>	16. Zakres demontażu pojazdu zabytkowego; 17. Kolejność demontażu pojazdu zabytkowego; 18. Zabezpieczenie pojazdu zabytkowego podczas demontażu; 19. Demontaż pojazdu zabytkowego;	16	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
<b>Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych (80 h)</b>	20. Przygotowanie zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego do weryfikacji; 21. Narzędzia, przyrządy diagnostyczne i pomiarowe stosowane podczas weryfikacji.	16	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
<b>II. Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych (160 h)</b>	1. Rodzaje materiałów stosowanych w budowie nadwozi pojazdów zabytkowych; 2. Ocena stanu technicznego nadwozi pojazdów zabytkowych; 3. Rodzaje uszkodzeń nadwozi, pojazdów zabytkowych; 4. Przygotowanie nadwozia pojazdów zabytkowych do naprawy	30	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy

Nazwa przedmioty/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
	5. Demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych; 6. Kontrola stanu nadwozi pojazdów zabytkowych po naprawie;		
<b>Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych (160 h)</b>	7. Rodzaje uszkodzeń powłok lakierniczych; 8. Przyczyny uszkodzenia powierzchni lakierowanej i wady powłok lakierniczych; 9. Materiały do oczyszczania powierzchni; 10. Nanoszenie materiałów wypełniających na oczyszczoną powierzchnię;	30	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
<b>Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych (160 h)</b>	11. Przygotowanie powierzchni do lakierowania pojazdów zabytkowych; 12. Przygotowanie materiałów lakierniczych do lakierowania pojazdów zabytkowych;	20	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
<b>Renowacja i naprawa</b>	13. Techniki i etapy nakładania powłok lakierniczych; 14. Dobór lakierów i podkładów;	30	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia

Nazwa przedmioty/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
pojazdów zabytkowych (160 h)	15. Urządzenia i przyrządy lakiernicze; 16. Nakładanie powłok lakierniczych; 17. Suszenie powłoki lakierniczej.		praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych (160 h)	18. Techniki naprawy lakierowania pojazdów zabytkowych; 19. Procesy renowacji powłok lakierniczych; 20. Materiały ściernie powłok lakierniczych; 21. Renowacja powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych;	30	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych (160 h)	22. Kontrola międzyoperacyjna i końcowa renowacji powłok lakierniczych; 23. Ocena wykonanej naprawy powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;	10	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych (160 h)	24. Środki konserwujące powłoki lakiernicze; 25. Procesy konserwacji powłok lakierniczych;	10	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w pracowni

<b>Nazwa przedmioty/zajęć</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Uwagi o realizacji</b>
	26. Materiały i narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego; 27. Konserwację powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych.		zawodowej, CKZ lub u pracodawcy



---

## 6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej

### Wykaz przedmiotów nauczania

1. Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych;
2. Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych.

#### 6.1. Podstawy renowacji pojazdów zabytkowych

##### Cele ogólne przedmiotu

1. Ocenianie stanu technicznego pojazdów zabytkowych;
2. Kwalifikowanie pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów do wymiany, naprawy lub renowacji;
3. Planowanie procesu renowacji i naprawy pojazdów zabytkowych;
4. Dobieranie i przygotowanie materiałów, półfabrykatów lub części zamiennych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych pojazdów zabytkowych;
5. Dobieranie narzędzi oraz sprzętu niezbędnego do przeprowadzenia renowacji pojazdów zabytkowych.

##### Cele operacyjne

1. przestrzegać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz środowiska stosowane podczas renowacji pojazdów zabytkowych;
2. obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas renowacji pojazdów zabytkowych.
3. omówić budowę zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;
4. ustalić zakres diagnostyki pojazdów zabytkowych i ich zespołów i podzespołów;
5. diagnozować wstępnie stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego;

6. analizować stan poszczególnych podzespołów i określać brakujące elementy pojazdów zabytkowych;
7. kwalifikować wstępnie pojazdy zabytkowe lub poszczególne ich zespoły i podzespoły do wymiany, naprawy lub renowacji;
8. charakteryzować rodzaje prac: mechanicznych, elektromechanicznych, blacharskich, lakierniczych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych;
9. wymieniać rodzaje i charakteryzować właściwości materiałów stosowanych na poszczególne elementy, części oraz galanterie pojazdów zabytkowych;
10. wymienić sposób przeprowadzenia weryfikacji oryginalnych części pojazdów zabytkowych;
11. określić opłacalność renowacji podzespołów i zespołów pojazdów zabytkowych, sporządzając wstępny kosztorys prac;
12. określić wpływ stanu powierzchni elementów na konieczne czynności związane z wykonaniem renowacji oraz prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, części i galanterii samochodowej pojazdów zabytkowych;
13. określić prace konieczne do wykonania w zakresie renowacji pojazdów zabytkowych;
14. określić metody naprawy układów napędowych, zawieszenia oraz silnika i renowacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;
15. kwalifikować poszczególne zespoły i układy do prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych;
16. dobierać i przygotować materiały, półfabrykaty lub części zamienne niezbędne do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów;

17. dobierać i sprawdzać stan techniczny narzędzi, urządzeń i maszyn niezbędnych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
Przygotowanie do renowacji pojazdów zabytkowych	1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska przy renowacji pojazdów zabytkowych;  2. Środki ochrony indywidualnej stosowane podczas	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz środowiska stosowane podczas renowacji pojazdów zabytkowych;</li> <li>• dobrać środki ochrony indywidualnej podczas renowacji pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska przy renowacji pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	II semestr Klasy IV

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	<p>renowacji pojazdów zabytkowych;</p> <p>3. Stosowanie BHP podczas obsługi maszyn i urządzeń renowacji pojazdów zabytkowych;</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować środki ochrony indywidualnej podczas pracy przy renowacji pojazdów zabytkowych;</li> <li>• obsłużyć maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas renowacji</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			pojazdów zabytkowych;		
Przygotowanie do renowacji pojazdów zabytkowych	<p>4. Budowa zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</p> <p>5. Diagnostyka pojazdów zabytkowych i ich zespołów i podzespołów;</p> <p>6. Ocena stanu poszczególnych podzespołów pojazdów zabytkowych;</p> <p>7. Rodzaje prac: mechanicznych,</p>	22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówić budowę zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</li> <li>• ustalić zakres diagnostyki pojazdów zabytkowych i ich zespołów i podzespołów;</li> <li>• diagnozować wstępnie stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia stan techniczny pojazdów zabytkowych oraz poszczególnych jego zespołów i podzespołów;</li> </ul>	II semestr Klasy IV

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	<p>elektromechanicznych, blacharskich, lakierniczych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych;</p> <p>8. Materiały stosowane na poszczególne elementy, części oraz galanterie pojazdów zabytkowych;</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizować stan poszczególnych podzespołów i określa brakujące elementy pojazdów zabytkowych;</li> <li>• kwalifikować wstępnie pojazdy zabytkowe lub poszczególne ich zespoły i podzespoły do wymiany, naprawy lub renowacji;</li> <li>• omawiać rodzaje prac: mechanicznych, elektromechanicznych,</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	<p>9. Weryfikacja oryginalnych części pojazdów zabytkowych;</p> <p>10. Sporządzenie wstępnego kosztorysu prac;</p>		<p>blacharskich, lakierniczych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić rodzaje i charakteryzować właściwości materiałów stosowanych na poszczególne elementy, części oraz galanterie pojazdów zabytkowych;</li> </ul>		



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>omawiać sposób weryfikacji oryginalnych części pojazdów zabytkowych;</li> <li>określić opłacalność renowacji podzespołów i zespołów pojazdów zabytkowych, sporządzając wstępny kosztorys prac;</li> </ul>		
Podstawy planowania prac podczas renowacji pojazdów	11. Przygotowanie pojazdów zabytkowych do renowacji; 12. Metody naprawy i	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>określić wpływ stanu powierzchni elementów na konieczne czynności związane z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje wykonanie poszczególnych etapów prac i czynności naprawczych</li> </ul>	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
zabytkowych	renowacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych; 13. Kwalifikowanie poszczególnych zespołów i podzespołów do prac renowacyjnych ; 14. Dobieranie i przygotowanie materiałów i części do prac renowacyjnych , 15. Narzędzia do prac i		wykonaniem renowacji oraz prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, części i galanterii samochodowej pojazdów zabytkowych; • określić prace konieczne do wykonania w zakresie renowacji	podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów;	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	czynności naprawczych;		<p>pojazdów zabytkowych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• określić metody naprawy i renowacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</li> <li>• kwalifikować poszczególne zespoły i układy do prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych;</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać i przygotować materiały, półfabrykaty lub części zamienne niezbędne do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów;</li> <li>• naprawiać poszczególne elementy układów napędowych,</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			zawieszenia oraz silnika pojazdów zabytkowych, <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać i sprawdzać stan techniczny narzędzi, urządzeń i maszyn niezbędnych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów;</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
Demontaż pojazdu zabytkowego	16. Zakres demontażu pojazdu zabytkowego; 17. Kolejność demontażu pojazdu zabytkowego; 18. Zabezpieczenie pojazdu zabytkowego podczas demontażu; 19. Demontaż pojazdu zabytkowego;	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określać zakres demontażu pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów;</li> <li>• ustalić kolejność demontażu pojazdu zabytkowego;</li> <li>• zabezpieczyć pojazd zabytkowy podczas demontażu;</li> <li>• dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania demontażu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje demontaż pojazdu zabytkowego na poszczególne zespoły i podzespoły;</li> </ul>	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			<p>pojazdu zabytkowego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadzić demontaż pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł;</li> </ul>		
Demontaż pojazdu zabytkowego	<p>20. Przygotowanie zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego do weryfikacji;</p> <p>21. Narzędzia, przyrządy diagnostyczne i pomiarowe stosowane</p>	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotować zespoły i podzespoły pojazdów zabytkowego do weryfikacji;</li> <li>• korzystać z dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł podczas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadzić weryfikację zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego.</li> </ul>	Klasa V



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	podczas weryfikacji.		weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych; <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać narzędzia, przyrządy diagnostyczne i pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych;</li> <li>• określać elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			<p>nadające się do dalszej eksploatacji, naprawy lub regeneracji z dbałością o zachowanie oryginalności tych części;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznać elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych przeznaczone do wymiany.</li> </ul>		

---

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

### Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W zakresie związanym z wykonywaniem renowacji pojazdów zabytkowych szkoła powinna zapewnić dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się oraz korzystanie z różnych źródeł informacji.

### Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni podstaw renowacji pojazdów zabytkowych. Pracownia powinna być wyposażona w modele lub przekroje oraz rysunki, zespołów, podzespołów nadwozi i podwozi pojazdów zabytkowych, modele i schematy klasycznych instalacji elektrycznych pojazdów samochodowych, przykłady materiałów stosowanych na nadwozia i podwozia pojazdów zabytkowych, przykłady materiałów stosowanych na tapicerkę i elementy wykończeniowe pojazdów zabytkowych, próbki powłok lakierniczych, próbki powłok antykorozyjnych, próbki spoiw, próbki materiałów wypełniających lub uzupełniających stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych, w przyrządy kontrolno-pomiarowe, elektronarzędzia i sprzęt do wykonywania prac z zakresu renowacji pojazdów zabytkowych. Pomocne w realizacji programu, będą filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, dokumentacje, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, wzorniki.

### Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz

---

z projektorem multimedialnym. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

### **Warunki realizacji programu przedmiotu:**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni podstaw renowacji pojazdów zabytkowych lub w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawcy. Realizacja działu związana jest przede wszystkim z rozwijaniem u uczniów umiejętności dotyczących obsługi i naprawy pojazdów zabytkowych. Pracownia powinna być wyposażona w modele lub przekroje oraz rysunki, zespołów, podzespołów nadwozi i podwozi pojazdów zabytkowych, modele i schematy klasycznych instalacji elektrycznych pojazdów samochodowych, przykłady materiałów stosowanych na nadwozia i podwozia pojazdów zabytkowych, przykłady materiałów stosowanych na tapicerkę i elementy wykończeniowe pojazdów zabytkowych, próbki powłok lakierniczych, próbki powłok antykorozyjnych, próbki spoiw, próbki materiałów wypełniających lub uzupełniających stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych, w przyrządy kontrolno-pomiarowe, elektronarzędzia i sprzęt do wykonywania prac z zakresu renowacji pojazdów zabytkowych.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Stopień przyswojenia przez uczniów efektów kształcenia będzie weryfikowany przez ocenę poprawności wykonywania ćwiczeń i zadań zawodowych. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność zaproponowanego przez ucznia rozwiązania a także jakość i staranność wykonania. Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów wyartykułowanych słuchaczom wraz z rozpoczęciem zajęć. W trakcie bieżącego sprawdzania opanowania przez uczniów wymagań programowych powinno się stosować obowiązujący w szkole system oceniania i skalę ocen, zgodnie z zapisami statutu tej konkretnej placówki

oświatowej. Należy podkreślić, że wraz z realizacją poszczególnych treści programowych – wiedza i umiejętności uczniów musi być walidowana – w oparciu, o ściśle określone w programie dodatkowych umiejętności zawodowych, kryteria weryfikacji. W związku z specyfiką powyższego przedmiotu, nauczyciel w celu bieżącej oceny stopnia opanowania efektów nauczania, powinien stosować: testy jednokrotnej odpowiedzi, testy wielokrotnej odpowiedzi, sprawdziany wymagające odpowiedzi krótkiej lub długiej w formie ustnej lub pisemnej, metodę projektu

### **Sposoby ewaluacji przedmiotu**

W celu ewaluacji opracowanego programu dodatkowej umiejętności zawodowej osoby odpowiedzialne za wprowadzanie programów w placówkach oświatowych, powinny wykorzystywać następujące narzędzia diagnostyczne:

- wstępne i końcowe arkusze pomiaru stopnia opanowania przez uczniów poszczególnych kryteriów weryfikacji wypełniane obowiązkowo przez uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu i pracodawców,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez uczniów, każdorazowo na koniec każdego semestru,
- semestralne sprawozdania nauczyciela o charakterze statystycznym sporządzane na podstawie ocen uzyskiwanych przez uczniów podczas testów diagnostycznych oraz ocen otrzymywanych przez nich w trakcie rozwiązywania podczas zajęć, praktycznych zadań zawodowych,
- arkusze samooceny wypełniane przez nauczycieli, każdorazowo na zakończenie semestru,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (innych nauczycieli przedmiotów zawodowych, dyrektora placówki, kierownika szkolenia praktycznego, wizytatora, doradcy metodycznego, pracodawców i rodziców).

W trakcie realizacji programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej w ramach każdego z wyodrębnionych przedmiotów, należy zapewnić osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Ten etap ewaluacji opracowanego programu nauczania danego przedmiotu, powinien być oparty o ocenę i analizę:

- 
- notatek własnych nauczyciela z zakresu realizacji zajęć,
  - notatek z rozmów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
  - wniosków zapisanych w arkuszach obserwacji zajęć,
  - wniosków wynikających z bieżących ocen osiągnięć uczniów podczas realizacji praktycznych zajęć zawodowych,
  - samoceny umiejętności uczniów zamieszczonych w wypełnionych przez nich arkuszach lub kartach pracy własnej,
  - wniosków z wyników z ćwiczeń w rozwiązywaniu próbnych teoretycznych i praktycznych zadań egzaminacyjnych opracowanych na podstawie informatorów centralnej komisji egzaminacyjnej,
  - wniosków zapisanych w publikacjach centralnej i okręgowej komisji egzaminacyjnej, które uwypuklają stopień opanowania przez uczniów umiejętności niezbędnych do prawidłowej realizacji zadań zawodowych w ramach określonej dodatkowej umiejętności zawodowej.

Proces zapewnienia jakości kształcenia i uzyskania oczekiwanych efektów kształcenia w decydującej mierze zależy od:

- przyjętej koncepcji programu nauczania,
- właściwego doboru metod i technik nauczania,
- proponowanych treści i środków dydaktycznych.

Podczas ewaluacji programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej nauczyciel powinien wskazać, określić i przeanalizować:

- treści i umiejętności, których opanowanie nie stanowi problemów dla uczniów,
- treści i umiejętności, których opanowanie sprawia problemy uczniom,
- właściwość stosowania określonych środków i metod dydaktycznych,
- wyniki osiągane przez uczniów podczas egzaminów zawodowych.

Omówione powyżej działania zapewnią realizację podstawowych wymagań ściśle określonych w programie dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”.

---

## 6.2. Renowacja i naprawa pojazdów zabytkowych

### Cele ogólne przedmiotu

1. Wykonywanie napraw nadwozi pojazdów zabytkowych;
2. Wykonanie renowacji powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych;
3. Wykonanie konserwacji powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych.

### Cele operacyjne

1. rozpoznać rodzaje materiałów stosowanych w budowie nadwozi pojazdów zabytkowych;
2. oceniać stan techniczny nadwozi pojazdów zabytkowych;
3. rozróżnić techniki zabezpieczenia elementów nadwozi pojazdów zabytkowych wykonanych z materiałów metalowych lub niemetalowych;
4. rozpoznać rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów zabytkowych;
5. przygotować nadwozia pojazdów zabytkowych;
6. wykonać demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych;
7. wykonać czynności związane z naprawą nadwozi, dorabianiem fragmentu brakującego detalu lub wykonaniem go w całości przy zachowaniu oryginalnego stylu danego elementu pojazdu zabytkowego;
8. wykonać pomiary w celu kontroli stanu nadwozi pojazdów zabytkowych po naprawie;
9. ocenić jakość naprawy na podstawie otrzymanych wyników pomiarów;
10. określić przyczyny uszkodzenia powierzchni lakierowanej i wady powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych powstałe w czasie eksploatacji;
11. przygotować powierzchnię do nakładania powłok lakierniczych;
12. dobierać materiały do oczyszczania powierzchni;
13. oczyścić powierzchnię z powłok lakierniczych;
14. przygotować materiały wypełniające do nałożenia na przygotowaną powierzchnię;



- 
15. nanosić materiały wypełniające na oczyszczoną powierzchnię;
  16. przygotować szpachlowaną powierzchnię do nałożenia powłok lakierniczych;
  17. aplikować przygotowaną i dobraną szpachlówkę na powierzchnię w zależności od typu uszkodzenia;
  18. dobierać kolor powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego na podstawie oznaczenia kodowego lakieru lub jego braku;
  19. dobierać barwy lakieru metodami tradycyjnymi oraz z wykorzystaniem mieszalni komputerowej;
  20. określić ilość lakieru do wykonania lakierowania;
  21. wykonać pomiar lepkości lakieru i materiałów lakierniczych;
  22. dobierać maszyny urządzenia i przyrządy lakiernicze do nanoszenia powłok lakierniczych;
  23. dobierać lakiery i podkłady w zależności od podłoża powierzchni lakierowanej;
  24. obsłużyć maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze;
  25. wykonać natrysk kontrolny;
  26. nakładać powłoki lakiernicze różnymi technikami- małe elementy;
  27. korygować nastawy urządzeń i narzędzi w celu uzyskania powłoki lakierniczej o wymaganej jakości;
  28. suszyć powłokę lakierniczą przy zastosowaniu różnych urządzeń;
  29. rozpoznać procesy renowacji powłok lakierniczych;
  30. dobierać materiały ściernie powłok lakierniczych;
  31. dobierać materiały i urządzenia do renowacji powłok lakierniczych;
  32. przeprowadzać prostą renowację powłok na wybranym elemencie pojazdów zabytkowych wskazuje błędy i ocenia jakość renowacji powłok lakierniczych;
  33. usuwać wykonane błędy lakiernicze;
  34. stosować narzędzia kontrolno-pomiarowe, między innymi urządzenia do pomiaru grubości powłoki lakierniczej;



35. przeprowadzać ocenę jakości wykonania powłoki i jakości barwy powłoki lakierniczej;
36. wykonać kontrolę międzyoperacyjną i końcową;
37. dobierać materiały narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;
38. stosować do polerowania powłoki lakierniczej;
39. dobierać materiały i urządzenia do konserwacji powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;
40. wykonać konserwację powłoki lakierniczej zgodnie z technologią.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
Naprawa nadwozi pojazdów zabytkowych	1. Rodzaje materiałów stosowanych w budowie nadwozi pojazdów zabytkowych; 2. Ocena stanu technicznego nadwozi pojazdów zabytkowych;	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznać rodzaje materiałów stosowanych w budowie nadwozi pojazdów zabytkowych;</li> <li>• oceniać stan techniczny nadwozi pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadz a naprawę nadwozi pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	3. Rodzaje uszkodzeń nadwozi, pojazdów zabytkowych; 4. Przygotowanie nadwozia pojazdów zabytkowych do naprawy 5. Demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych; 6. Kontrola stanu nadwozi pojazdów zabytkowych po naprawie;		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnić techniki zabezpieczenia elementów nadwozi pojazdów zabytkowych wykonanych z materiałów metalowych lub niemetalowych;</li> <li>• rozpoznać rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów zabytkowych;</li> <li>• przygotować nadwozia pojazdów zabytkowych do naprawy np:</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			<p>usuwać zanieczyszczenia, zabezpiecza pojazd oraz jego elementy zespołów i układów;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonać demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych;</li> <li>• wykonać czynności związane z naprawą nadwozi;</li> <li>• dorabiać fragmenty brakującego</li> </ul>		



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			<p>detalu lub wykonać go w całości przy zachowaniu oryginalnego stylu danego elementu pojazdu zabytkowego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonać pomiary w celu kontroli stanu nadwozi pojazdów zabytkowych po naprawie;</li> <li>• oceniać jakość naprawy między innymi na podstawie otrzymanych</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			wyników pomiarów;		
Przygotowanie powierzchni do lakierowania pojazdów	7. Rodzaje uszkodzeń powłok lakierniczych; 8. Przyczyny uszkodzenia powierzchni lakierowanej i wady powłok lakierniczych; 9. Materiały do czyszczenia powierzchni; 10. Nanoszenie materiałów wypełniających na oczyszczoną powierzchnię;	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzować rodzaje uszkodzeń powłok lakierniczych;</li> <li>• określać przyczyny uszkodzenia powierzchni lakierowanej i wady powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych powstałe w czasie eksploatacji;</li> <li>• przygotować powierzchnię do nakładania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje powierzchnię do lakierowania pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	Klasa V

<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Kryteria weryfikacji - wymagania programowe</b> Uczeń potrafi:	<b>Efekty kształcenia</b> właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	<b>Uwagi o realizacji</b>
			powłok lakierniczych; <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać materiały do oczyszczania powierzchni;</li> <li>• oczyszczać powierzchnię z powłok lakierniczych;</li> <li>• przygotować materiały wypełniające do nałożenia na przygotowaną powierzchnię;</li> <li>• nanosić materiały wypełniające na oczyszczoną powierzchnię;</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikować przygotowaną i dobraną szpachlówkę na powierzchnię w zależności od typu uszkodzenia;</li> <li>• przygotować szpachlowaną powierzchnię do nałożenia powłok lakierniczych;</li> </ul>		
Przygotowanie powierzchni do lakierowania pojazdów	11. Przygotowanie powierzchni do lakierowania pojazdów zabytkowych; 12. Przygotowanie	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać kolor powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego;</li> <li>• rozpoznać systemy malarskie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje materiały lakiernicze do lakierowania pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	materiałów lakierniczych do lakierowania pojazdów zabytkowych;		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać kolor na podstawie oznaczenia kodowego lakieru lub jego braku;</li> <li>• dobierać barwy lakieru metodami tradycyjnymi oraz z wykorzystaniem mieszalni komputerowej;</li> <li>• określać ilość lakieru do wykonania lakierowania;</li> <li>• opisać metody pomiaru lepkości lakieru;</li> <li>• wykonać pomiar lepkości lakieru i</li> </ul>		



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			materiałów lakierniczych; <ul style="list-style-type: none"> <li>dobierać maszyny urządzenia i przyrządy lakiernicze do nanoszenia powłok lakierniczych;</li> </ul>		
Nanoszenie powłok lakierniczych	13. Techniki i etapy nakładania powłok lakierniczych; 14. Dobór lakierów i podkładów; 15. Urządzenia i przyrządy lakiernicze;	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać techniki i etapy nakładania powłok lakierniczych;</li> <li>dobierać lakiery i podkłady w zależności od podłoża powierzchni lakierowanej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nanosi powłoki lakiernicze na poszycia karoserii pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	16. Nakładanie powłok lakierniczych; 17. Suszenie powłoki lakierniczej.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• obsługiwać maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze;</li> <li>• dobierać parametry procesu lakierowania;</li> <li>• wykonać natrysk kontrolny;</li> <li>• nakładać powłoki lakiernicze różnymi technikami- małe elementy;</li> <li>• korygować nastawy urządzeń i narzędzi w celu uzyskania powłoki</li> </ul>		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
			lakierniczej o wymaganej jakości; <ul style="list-style-type: none"> <li>• suszyć powłokę lakierniczą przy zastosowaniu różnych urządzeń;</li> </ul>		
Nanoszenie powłok lakierniczych	18. Techniki naprawy lakierowania pojazdów zabytkowych; 19. Procesy renowacji powłok lakierniczych; 20. Materiały ściernie powłok lakierniczych;	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzować techniki naprawy lakierowania pojazdów zabytkowych;</li> <li>• rozpoznać procesy renowacji powłok lakierniczych;</li> <li>• dobierać materiały ściernie powłok lakierniczych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje renowację powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych;</li> </ul>	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
	21. Renowacja powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych;		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobierać materiały i urządzenia do renowacji powłok lakierniczych;</li> <li>• przeprowadzać prostą renowację powłok na wybranych elementach pojazdów zabytkowych;</li> <li>• wskazywać błędy i oceniać jakość renowacji powłok lakierniczych;</li> <li>• usuwać powstałe błędy lakiernicze;</li> </ul>		
Nanoszenie powłok	22. Kontrola międzyoperac	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować narzędzia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia jakość wykonanej</li> </ul>	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
lakierniczych	yjna i końcowa renowacji powłok lakierniczych; 23. Ocena wykonanej naprawy powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;		kontrolno-pomiarowe między innymi urządzenia do pomiaru grubości powłoki lakierniczej; • przeprowadzać ocenę jakości wykonania powłoki i jakości barwy powłoki lakierniczej; • wykonywać kontrolę międzyoperacyjną i końcową;	powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;	
Konservacja powłok lakierniczych pojazdów	24. Środki konserwujące powłoki lakiernicze;	10	• wyjaśniać mechanizm działania środków konserwujących	• wykonuje konserwację powłok lakierniczych	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji - wymagania programowe Uczeń potrafi:	Efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	Uwagi o realizacji
zabytkowych	25. Procesy konserwacji powłok lakierniczych; 26. Materiały i narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego; 27. Konserwację powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych.		powłoki lakiernicze; <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisać procesy konserwacji powłok lakierniczych;</li> <li>• dobierać materiały i narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych;</li> <li>• dobierać materiały i urządzenia do konserwacji powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego;</li> </ul>	pojazdów zabytkowych.	



<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Kryteria weryfikacji - wymagania programowe</b> Uczeń potrafi:	<b>Efekty kształcenia</b> właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych Uczeń:	<b>Uwagi o realizacji</b>
			<ul style="list-style-type: none"><li>wykonać konserwację powłoki lakierniczej zgodnie z technologią.</li></ul>		

---

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

### **Propozycje metod nauczania:**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W zakresie związanym z wykonywaniem renowacji pojazdów zabytkowych szkoła powinna zapewnić dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się oraz korzystanie z różnych źródeł informacji.

### **Środki dydaktyczne:**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w warsztatach szkolnych lub w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawcy. Uczeń powinien wykonywać zadania zawodowe z zakresu renowacji pojazdów zabytkowych na stanowiskach wyposażonych w specjalistyczne urządzenia i narzędzia blacharsko-lakiernicze oraz monterskie, których szczegółowa specyfikacja znajduje się w punkcie 2.3 niniejszego opracowania. Pomocne w realizacji programu, będą filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, dokumentacje, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, wzorniki.

### **Obudowa dydaktyczna:**

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.



---

## Warunki realizacji programu przedmiotu:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone warsztatach szkolnych lub w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawcy. Uczeń powinien wykonywać zadania zawodowe z zakresu renowacji pojazdów zabytkowych na stanowiskach wyposażonych w specjalistyczne urządzenia i narzędzia blacharsko-lakiernicze oraz monterskie, których szczegółowa specyfikacja znajduje się w punkcie 2.3 niniejszego opracowania.

## Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia

Stopień przyswojenia przez uczniów efektów kształcenia będzie weryfikowany przez ocenę poprawności wykonywania ćwiczeń i zadań zawodowych. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność zaproponowanego przez ucznia rozwiązania a także jakość i staranność wykonania. Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów wyartykułowanych słuchaczom wraz z rozpoczęciem zajęć. W trakcie bieżącego sprawdzania opanowania przez uczniów wymagań programowych powinno się stosować obowiązujący w szkole system oceniania i skalę ocen, zgodnie z zapisami statutu tej konkretnej placówki oświatowej. Należy podkreślić, że wraz z realizacją poszczególnych treści programowych – wiedza i umiejętności uczniów musi być walidowana – w oparciu, o ściśle określone w programie dodatkowych umiejętności zawodowych, kryteria weryfikacji. W związku z specyfiką powyższego przedmiotu, nauczyciel w celu bieżącej oceny stopnia opanowania efektów nauczania, powinien stosować: testy jednokrotnej odpowiedzi, testy wielokrotnej odpowiedzi, sprawdziany wymagające odpowiedzi krótkiej lub długiej w formie ustnej lub pisemnej, metodę projektu.

## Sposoby ewaluacji przedmiotu

---

W celu ewaluacji opracowanego programu dodatkowej umiejętności zawodowej osoby odpowiedzialne za wprowadzanie programów w placówkach oświatowych, powinny wykorzystywać następujące narzędzia diagnostyczne:

- wstępne i końcowe arkusze pomiaru stopnia opanowania przez uczniów poszczególnych kryteriów weryfikacji wypełniane obowiązkowo przez uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu i pracodawców,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez uczniów, każdorazowo na koniec każdego semestru,
- semestralne sprawozdania nauczyciela o charakterze statystycznym sporządzane na podstawie ocen uzyskiwanych przez uczniów podczas testów diagnostycznych oraz ocen otrzymywanych przez nich w trakcie rozwiązywania podczas zajęć, praktycznych zadań zawodowych,
- arkusze samooceny wypełniane przez nauczycieli, każdorazowo na zakończenie semestru,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (innych nauczycieli przedmiotów zawodowych, dyrektora placówki, kierownika szkolenia praktycznego, wizytatora, doradcy metodycznego, pracodawców i rodziców).

W trakcie realizacji programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej w ramach każdego z wyodrębnionych przedmiotów, należy zapewnić osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Ten etap ewaluacji opracowanego programu nauczania danego przedmiotu, powinien być oparty o ocenę i analizę:

- notatek własnych nauczyciela z zakresu realizacji zajęć,
- notatek z rozmów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- wniosków zapisanych w arkuszach obserwacji zajęć,
- wniosków wynikających z bieżących ocen osiągnięć uczniów podczas realizacji praktycznych zajęć zawodowych,
- samoceny umiejętności uczniów zamieszczonych w wypełnionych przez nich arkuszach lub kartach pracy własnej,

- wniosków z wyników z ćwiczeń w rozwiązywaniu próbnych teoretycznych i praktycznych zadań egzaminacyjnych opracowanych na podstawie informatorów centralnej komisji egzempcyjnej,
- wniosków zapisanych w publikacjach centralnej i okręgowej komisji egzaminacyjnej, które uwypuklają stopień opanowania przez uczniów umiejętności niezbędnych do prawidłowej realizacji zadań zawodowych w ramach określonej dodatkowej umiejętności zawodowej.

Proces zapewnienia jakości kształcenia i uzyskania oczekiwanych efektów kształcenia w decydującej mierze zależy od:

- przyjętej koncepcji programu nauczania,
- właściwego doboru metod i technik nauczania,
- proponowanych treści i środków dydaktycznych.

Podczas ewaluacji programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej nauczyciel powinien wskazać, określić i przeanalizować:

- treści i umiejętności, których opanowanie nie stanowi problemów dla uczniów,
- treści i umiejętności, których opanowanie sprawia problemy uczniom,
- właściwość stosowania określonych środków i metod dydaktycznych,
- wyniki osiągnięte przez uczniów podczas egzaminów zawodowych.

Omówione powyżej działania zapewnią realizację podstawowych wymagań ściśle określonych w programie dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”.

---

## 7. Wykaz niezbędnej literatury

1. Abramek K., Uzdowski M.: Pojazdy samochodowe. Podstawy obsługi i napraw, WKiŁ 2009 r.
2. Gabryelewicz M., Zając P.: Budowa pojazdów samochodowych, WKiŁ 2019 r.
3. Lausem G. i in.: Lakiernictwo samochodowe, Wydawnictwo Rea 2012 r.
4. Raatz B.: Poradnik blacharza samochodowego, RG MEDIA 2011 r.
5. Raatz B.: Poradnik lakiernika samochodowego, RG MEDIA 2011 r.
6. Seidel T.: Technologia napraw nadwozi samochodowych, Wydawnictwa Technotransfer 2014 r.
7. Szenejko W.: Blacharstwo, WKiŁ 1973 r.
8. Szenejko W.: Naprawa nadwozia, WKiŁ 1981 r.
9. Weinhuber K., Auer K.: Podstawy lakiernictwa samochodowego, WKiŁ 2015 r.
10. Wieczorek M., Fundowicz P., Radzimierski M.: Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych Podręcznik do nauki zawodu, WSiP 2013 r.
11. Zieliński A.: Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych, WKiŁ 2008 r.

---

## 8. Ewaluacja programu

W celu ewaluacji opracowanego programu dodatkowej umiejętności zawodowej należy wykorzystać:

- arkusze pomiaru stopnia opanowania przez uczniów poszczególnych kryteriów weryfikacji wypełniane przez uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu oraz pracodawców,
- semestralne ankiety oceny zajęć wypełniane przez uczniów,
- semestralne sprawozdania nauczyciela o charakterze statystycznym sporządzane na podstawie ocen uzyskiwanych przez uczniów podczas testów diagnostycznych oraz ocen otrzymywanych przez nich w trakcie rozwiązywania podczas zajęć, praktycznych zadań zawodowych,
- semestralne arkusze samooceny wypełniane przez nauczycieli,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych.

W trakcie realizacji programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej, należy zapewnić osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Ten etap ewaluacji opracowanego programu nauczania, powinien być oparty o ocenę i analizę:

- notatek własnych nauczyciela z zakresu realizacji zajęć,
- notatek z rozmów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- wniosków zapisanych w arkuszach obserwacji zajęć,
- wniosków wynikających z bieżących ocen osiągnięć uczniów podczas realizacji praktycznych zajęć zawodowych,
- samoceny umiejętności uczniów zamieszczonych w wypełnionych przez nich arkuszach lub kartach pracy własnej,
- wniosków z wyników z ćwiczeń w rozwiązywaniu próbnych teoretycznych i praktycznych zadań egzaminacyjnych opracowanych na podstawie informatorów centralnej komisji egzaminacyjnej,
- wniosków zapisanych w publikacjach centralnej i okręgowej komisji egzaminacyjnej, które uwypuklają stopień opanowania przez uczniów

---

umiejętności niezbędnych do prawidłowej realizacji zadań zawodowych w ramach określonej dodatkowej umiejętności zawodowej.

Proces zapewnienia jakości kształcenia i uzyskania oczekiwanych efektów kształcenia w decydującej mierze zależy od:

- przyjętej koncepcji programu nauczania,
- właściwego doboru metod i technik nauczania,
- proponowanych treści i środków dydaktycznych.

Podczas ewaluacji programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej nauczyciel powinien wskazać, określić i przeanalizować:

- treści i umiejętności, których opanowanie nie stanowi problemów dla uczniów,
- treści i umiejętności, których opanowanie sprawia problemy uczniom,
- właściwość stosowania określonych środków i metod dydaktycznych,
- wyniki osiągnięte przez uczniów podczas egzaminów zawodowych.

Omówione działania zapewnią realizację podstawowych wymagań ściśle określonych w programie dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”. Przedmiotem badania jest jakość kształcenia zawodowego będąca integralnym elementem realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonywanie renowacji pojazdów zabytkowych”. Celem prezentowanego poniżej narzędzia ewaluacji jest ocena efektywności oraz skuteczności kształcenia uczniów w branżowych szkołach i technikach w branży motoryzacyjnej. W modelu ankietowania skupiono uwagę na osiągniętych rezultatach kształcenia zawodowego. Przedstawiony model ewaluacji dodatkowej umiejętności zawodowej poprzez ankietowanie, ma pozwolić na ocenę kształcenia i jej realizację i przyrost przyswojenia kluczowych kompetencji zawodowych.

### **WZÓR KWESTIONARIUSZA ANKIETY DLA UCZNI/NAUCZYCIELA/PACODAWCY**

### **PROPONOWANE NARZĘDZIA DO POMIARU W RAMACH OCENY KSZTAŁCENIA DLA DODATKOWEJ UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWEJ**

Do proponowanych narzędzi pomiaru w ramach oceny kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej zaliczyć można:

- 1) **wstępny arkusz** pomiaru, w którym uczeń określi poziom swoich umiejętności „na wejściu” – przed odbyciem kształcenia zawodowego;
- 2) **końcowy arkusz** pomiaru przeprowadzony po odbyciu kształcenia zawodowego;
- 3) **obserwacja i ocena** zachowania ucznia przy wykonywaniu zadań zawodowych.

## WSTĘPNY ARKUSZ POMIARU

*Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie umiejętności kształcenia zawodowego.*

**Imię i nazwisko ucznia:**

**Zawód:**

**Data wypełnienia:**

Cel kształcenia zawodowego:

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonanie renowacji pojazdów zabytkowych”. Absolwent po ukończeniu dodatkowej umiejętności zawodowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
  - oceniania stanu technicznego pojazdów zabytkowych;
  - planowania procesu obsługi i naprawy pojazdów zabytkowych;
  - obsługiwania i naprawiania pojazdów zabytkowych.
2. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy;



3. Zdobyć praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o uzyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy;
4. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

### System oceniania i ewaluacja (monitorowanie) przebiegu i efektów kształcenia

#### Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

**Uwaga:** Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela w CKZ i pracodawcę na każdym etapie kształcenia.

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Omówić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz środowiska stosowane						



Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Dobrać środki ochrony indywidualnej podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Stosować środki ochrony indywidualnej podczas pracy przy renowacji pojazdów zabytkowych						
Obsłużyć maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Omówić budowę zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Ustalić zakres diagnostyki pojazdów zabytkowych i ich zespołów i podzespołów						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Diagnostować wstępnie stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego						
Analizować stan poszczególnych podzespołów i określać brakujące elementy pojazdów zabytkowych						
Kwalifikować wstępnie pojazdy zabytkowe lub poszczególne ich zespoły i podzespoły do wymiany, naprawy lub renowacji						
Omawiać rodzaje prac: mechanicznych, elektromechanicznych, blacharskich, lakierniczych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Wymienić rodzaje i charakteryzować właściwości materiałów stosowanych na poszczególne elementy, części						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
oraz galanterie pojazdów zabytkowych						
Omawiać sposób weryfikacji oryginalnych części pojazdów zabytkowych						
Określić opłacalność renowacji podzespołów i zespołów pojazdów zabytkowych, sporządzając wstępny kosztorys prac						
Określić wpływ stanu powierzchni elementów na konieczne czynności związane z wykonaniem renowacji oraz prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, części i galanterii samochodowej pojazdów zabytkowych						
Określić prace konieczne do wykonania w zakresie renowacji pojazdów zabytkowych						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Określić metody naprawy i renowacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Kwalifikować poszczególne zespoły i układy do prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych						
Dobierać i przygotować materiały, półfabrykaty lub części zamienne niezbędne do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów						
Dobierać i sprawdzać stan techniczny narzędzi, urządzeń i maszyn niezbędnych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
poszczególnych zespołów i podzespołów						
Określać zakres demontażu pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów						
Ustalić kolejność demontażu pojazdu zabytkowego						
Zabezpieczyć pojazd zabytkowy podczas demontażu						
Dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania demontażu pojazdu zabytkowego						
Przeprowadzić demontaż pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł						
Przygotować zespoły i podzespoły pojazdów zabytkowego do weryfikacji						
Korzystać z dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł podczas weryfikacji						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Dobierać narzędzia, przyrządy diagnostyczne i pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Określać elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych nadające się do dalszej eksploatacji, naprawy lub regeneracji z dbałością o zachowanie oryginalności tych części						
Rozpoznać elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych przeznaczone do wymiany						
Rozpoznać rodzaje materiałów stosowanych w budowie nadwozi pojazdów zabytkowych						
Ocenić stan techniczny nadwozi pojazdów zabytkowych						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Rozróżnić techniki zabezpieczenia elementów nadwozi pojazdów zabytkowych wykonanych z materiałów metalowych lub niemetalowych						
Rozpoznać rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów zabytkowych						
Przygotować nadwozia pojazdów zabytkowych do naprawy np: usuwać zanieczyszczenia, zabezpiecza pojazd oraz jego elementy zespołów i układów						
Wykonać demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych						
Wykonać czynności związane z naprawą nadwozi						
Dorabiać fragmenty brakującego detalu lub wykonać go w całości przy zachowaniu oryginalnego stylu danego elementu pojazdu zabytkowego						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Wykonać pomiary w celu kontroli stanu nadwozi pojazdów zabytkowych po naprawie						
Ocenić jakość naprawy między innymi na podstawie otrzymanych wyników pomiarów						
Charakteryzować rodzaje uszkodzeń powłok lakierniczych						
Określać przyczyny uszkodzenia powierzchni lakierowanej i wady powłok lakierniczych pojazdów zabytkowych powstałe w czasie eksploatacji						
Przygotować powierzchnię do nakładania powłok lakierniczych						
Dobierać materiały do oczyszczania powierzchni						
Oczyszczać powierzchnię z powłok lakierniczych						



Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Przygotować materiały wypełniające do nałożenia na przygotowaną powierzchnię						
Nanosić materiały wypełniające na oczyszczoną powierzchnię						
Aplikować przygotowaną i dobraną szpachlówkę na powierzchnię w zależności od typu uszkodzenia						
Przygotować szpachlowaną powierzchnię do nałożenia powłok lakierniczych						
Dobierać kolor powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego						
Rozpoznać systemy malarskie						
Dobierać kolor na podstawie oznaczenia kodowego lakieru lub jego braku						
Dobierać barwy lakieru metodami tradycyjnymi oraz z wykorzystaniem mieszalni komputerowej						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Określać ilość lakieru do wykonania lakierowania						
Opisać metody pomiaru lepkości lakieru						
Wykonać pomiar lepkości lakieru i materiałów lakierniczych						
Dobierać maszyny urządzenia i przyrządy lakiernicze do nanoszenia powłok lakierniczych						
Określać techniki i etapy nakładania powłok lakierniczych						
Dobierać lakiery i podkłady w zależności od podłoża powierzchni lakierowanej						
Obsługiwać maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze						
Dobierać parametry procesu lakierowania						
Wykonać natrysk kontrolny						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Nakładać powłoki lakiernicze różnymi technikami - małe elementy						
Korygować nastawy urządzeń i narzędzi w celu uzyskania powłoki lakierniczej o wymaganej jakości						
Suszyć powłokę lakierniczą przy zastosowaniu różnych urządzeń						
Charakteryzować techniki naprawy lakierowania pojazdów zabytkowych						
Rozpoznać procesy renowacji powłok lakierniczych						
Dobierać materiały ściernie powłok lakierniczych						
Dobierać materiały i urządzenia do renowacji powłok lakierniczych						
Przeprowadzać prostą renowację powłok na wybranych elementach pojazdów zabytkowych						

Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
Wskazywać błędy i oceniać jakość renowacji powłok lakierniczych						
Usuwać powstałe błędy lakiernicze Stosować narzędzia kontrolno-pomiarowe między innymi urządzenia do pomiaru grubości powłoki lakierniczej						
Przeprowadzać ocenę jakości wykonania powłoki i jakości barwy powłoki lakierniczej						
Wykonywać kontrolę międzyoperacyjną i końcową						
Wyjaśniać mechanizm działania środków konserwujących powłoki lakiernicze						
Opisać procesy konserwacji powłok lakierniczych						
Dobierać materiały i narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych						
Dobierać materiały i urządzenia do konserwacji						



Kompetencje kluczowe	ocena	ocena	ocena	ocena	ocena	uwagi
	1	2	3	4	5	
powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego						
Wykonać konserwację powłoki lakierniczej zgodnie z technologią						

---

## KOŃCOWY ARKUSZ POMIARU

*Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie przez umiejętności kształcenia zawodowego.*

**Imię i nazwisko ucznia:**

**Zawód:**

**Data wypełnienia:**

Cel kształcenia zawodowego:

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej „Wykonanie renowacji pojazdów zabytkowych”. Absolwent po ukończeniu dodatkowej umiejętności zawodowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
  - oceniania stanu technicznego pojazdów zabytkowych;
  - planowania procesu obsługi i naprawy pojazdów zabytkowych;
  - obsługiwania i naprawiania pojazdów zabytkowych.
2. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy;
3. Zdobywanie praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o uzyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy;
4. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

**System oceniania i ewaluacja (monitorowanie) przebiegu i efektów kształcenia**

**Legenda**

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

**Uwaga:** Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela w CKZ i pracodawcę na każdym etapie kształcenia.

Kompetencje kluczowe	ocen a 1	ocen a 2	ocen a 3	ocen a 4	ocen a 5	uwagi
Omówić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz środowiska stosowane podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Dobrać środki ochrony indywidualnej podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Stosować środki ochrony indywidualnej podczas pracy przy renowacji pojazdów zabytkowych						
Obsłużyć maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie						

Kompetencje kluczowe	ocen a 1	ocen a 2	ocen a 3	ocen a 4	ocen a 5	uwagi
z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Omówić budowę zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Ustalić zakres diagnostyki pojazdów zabytkowych i ich zespołów i podzespołów						
Diagnostować wstępnie stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego						
Analizować stan poszczególnych podzespołów i określać brakujące elementy pojazdów zabytkowych						
Kwalifikować wstępnie pojazdy zabytkowe lub poszczególne ich zespoły i podzespoły do wymiany, naprawy lub renowacji						
Omawiać rodzaje prac: mechanicznych, elektromechanicznych,						



Kompetencje kluczowe	ocen a 1	ocen a 2	ocen a 3	ocen a 4	ocen a 5	uwagi
blacharskich, lakierniczych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, stosowanych podczas renowacji pojazdów zabytkowych						
Wymienić rodzaje i charakteryzować właściwości materiałów stosowanych na poszczególne elementy, części oraz galanterie pojazdów zabytkowych						
Omawiać sposób weryfikacji oryginalnych części pojazdów zabytkowych						
Określić opłacalność renowacji podzespołów i zespołów pojazdów zabytkowych, sporządzając wstępny kosztorys prac						
Określić wpływ stanu powierzchni elementów na konieczne czynności związane z wykonaniem renowacji oraz prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych, części i galanterii samochodowej pojazdów zabytkowych						

Kompetencje kluczowe	ocen a 1	ocen a 2	ocen a 3	ocen a 4	ocen a 5	uwagi
Określić prace konieczne do wykonania w zakresie renowacji pojazdów zabytkowych						
Określić metody naprawy i renowacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Kwalifikować poszczególne zespoły i układy do prac: blacharskich, lakierniczych, mechanicznych, elektromechanicznych, tapicerskich, stolarskich, galwanizacyjnych i innych						
Dobierać i przygotować materiały, półfabrykaty lub części zamienne niezbędne do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów						
Dobierać i sprawdzać stan techniczny narzędzi, urządzeń i maszyn niezbędnych do przeprowadzenia prac i czynności naprawczych podczas renowacji pojazdu zabytkowego lub jego poszczególnych zespołów i podzespołów						

Kompetencje kluczowe	ocen a 1	ocen a 2	ocen a 3	ocen a 4	ocen a 5	uwagi
Określać zakres demontażu pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów						
Ustalić kolejność demontażu pojazdu zabytkowego						
Zabezpieczyć pojazd zabytkowy podczas demontażu						
Dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania demontażu pojazdu zabytkowego						
Przeprowadzić demontaż pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł						
Przygotować zespoły i podzespoły pojazdów zabytkowego do weryfikacji						
Korzystać z dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł podczas weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Dobierać narzędzia, przyrządy diagnostyczne i pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji						

Kompetencje kluczowe	ocen a 1	ocen a 2	ocen a 3	ocen a 4	ocen a 5	uwagi
zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych						
Określać elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych nadające się do dalszej eksploatacji, naprawy lub regeneracji z dbałością o zachowanie oryginalności tych części						
Rozpoznać elementy zespołów i podzespołów pojazdów zabytkowych przeznaczone do wymiany						
Rozpoznać rodzaje materiałów stosowanych w budowie nadwozi pojazdów zabytkowych						
Oceniać stan techniczny nadwozi pojazdów zabytkowych						
Rozróżnić techniki zabezpieczenia elementów nadwozi pojazdów zabytkowych wykonanych z materiałów metalowych lub niemetalowych						
Rozpoznać rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów zabytkowych						

Kompetencje kluczowe	ocen	ocen	ocen	ocen	ocen	uwagi
	a 1	a 2	a 3	a 4	a 5	
Przygotować nadwozia pojazdów zabytkowych do naprawy np. usuwać zanieczyszczenia, zabezpiecza pojazd oraz jego elementy zespołów i układów						
Wykonać demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych						
Wykonać czynności związane z naprawą nadwozi						
Dorabiać fragmenty brakującego detalu lub wykonać go w całości przy zachowaniu oryginalnego stylu danego elementu pojazdu zabytkowego						
Wykonać pomiary w celu kontroli stanu nadwozi pojazdów zabytkowych po naprawie						
Oceniać jakość naprawy między innymi na podstawie otrzymanych wyników pomiarów						
Charakteryzować rodzaje uszkodzeń powłok lakierniczych						
Określać przyczyny uszkodzenia powierzchni lakierowanej i wady powłok lakierniczych pojazdów						

Kompetencje kluczowe	ocen	ocen	ocen	ocen	ocen	uwagi
	a 1	a 2	a 3	a 4	a 5	
zabytkowych powstałe w czasie eksploatacji						
Przygotować powierzchnię do nakładania powłok lakierniczych						
Dobierać materiały do oczyszczania powierzchni						
Oczyszczać powierzchnię z powłok lakierniczych						
Przygotować materiały wypełniające do nałożenia na przygotowaną powierzchnię						
Nanosić materiały wypełniające na oczyszczoną powierzchnię						
Aplikować przygotowaną i dobraną szpachlówkę na powierzchnię w zależności od typu uszkodzenia						
Przygotować szpachlowaną powierzchnię do nałożenia powłok lakierniczych						
Dobierać kolor powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego						
Rozpoznać systemy malarskie						
Dobierać kolor na podstawie oznaczenia kodowego lakieru lub jego braku						



Kompetencje kluczowe	ocen	ocen	ocen	ocen	ocen	uwagi
	a 1	a 2	a 3	a 4	a 5	
Dobierać barwy lakieru metodami tradycyjnymi oraz z wykorzystaniem mieszalni komputerowej						
Określać ilość lakieru do wykonania lakierowania						
Opisać metody pomiaru lepkości lakieru						
Wykonać pomiar lepkości lakieru i materiałów lakierniczych						
Dobierać maszyny urządzenia i przyrządy lakiernicze do nanoszenia powłok lakierniczych						
Określać techniki i etapy nakładania powłok lakierniczych						
Dobierać lakiery i podkłady w zależności od podłoża powierzchni lakierowanej						
Obsługiwać maszyny, urządzenia i przyrządy lakiernicze						
Dobierać parametry procesu lakierowania						
Wykonać natrysk kontrolny						
Nakładać powłoki lakiernicze różnymi technikami - małe elementy						

Kompetencje kluczowe	ocen	ocen	ocen	ocen	ocen	uwagi
	a 1	a 2	a 3	a 4	a 5	
Korygować nastawy urządzeń i narzędzi w celu uzyskania powłoki lakierniczej o wymaganej jakości						
Suszyć powłokę lakierniczą przy zastosowaniu różnych urządzeń						
Charakteryzować techniki naprawy lakierowania pojazdów zabytkowych						
Rozpoznać procesy renowacji powłok lakierniczych						
Dobierać materiały ściernie powłok lakierniczych						
Dobierać materiały i urządzenia do renowacji powłok lakierniczych						
Przeprowadzać prostą renowację powłok na wybranych elementach pojazdów zabytkowych						
Wskazywać błędy i oceniać jakość renowacji powłok lakierniczych						
Usuwać powstałe błędy lakiernicze Stosować narzędzia kontrolno-pomiarowe między innymi urządzenia do pomiaru grubości powłoki lakierniczej						



Kompetencje kluczowe	ocen a 1	ocen a 2	ocen a 3	ocen a 4	ocen a 5	uwagi
Przeprowadzać ocenę jakości wykonania powłoki i jakości barwy powłoki lakierniczej						
Wykonywać kontrolę międzyoperacyjną i końcową						
Wyjaśniać mechanizm działania środków konserwujących powłoki lakiernicze						
Opisać procesy konserwacji powłok lakierniczych						
Dobierać materiały i narzędzia do polerowania powłoki lakierniczej pojazdów zabytkowych						
Dobierać materiały i urządzenia do konserwacji powłoki lakierniczej pojazdu zabytkowego						
Wykonać konserwację powłoki lakierniczej zgodnie z technologią						

---

## Protokół z prac zespołu ds. ewaluacji programu nauczania

1. Spostrzeżenia po zestawieniu wyników badań, przyrost kompetencji
2. Wnioski po zestawieniu wyników badań
3. Wypracowane rekomendacje do dalszej pracy

Podpisy członków zespołu

## ZAŁĄCZNIK – PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE ZAJĘĆ

### SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 1

Dodatkowa umiejętność zawodowa „Wykonywanie renowacji pojazdów samochodowych”

**Temat: Demontaż pojazdu zabytkowego**

**Cel główny:** Kształtowanie umiejętności planowania i organizowania demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- zebrać niezbędne informacje do wykonania zadania;
- czytać rysunek techniczny złożeniowy oraz korzystać z różnych źródeł;
- dobrać narzędzia do demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego;
- prawidłowo dokonać demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego;
- interpretować wyniki demontażu.

**Formy organizacyjne pracy uczniów:**

- praca indywidualna;
- praca w małych zespołach.

**Kryteria weryfikacji:**

- określać zakres demontażu pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów;
- ustalić kolejność demontażu pojazdu zabytkowego;
- zabezpieczyć pojazd zabytkowy podczas demontażu;
- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania demontażu pojazdu zabytkowego;
- przeprowadzić demontaż pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł.

**Strategia:** uczenie się przez doświadczenie.

**Metody nauczania uczenia się:**

- miniwykład;
- pokaz;
- ćwiczenie praktyczne;
- dyskusja w grupie.

**Środki dydaktyczne:**

- samochód zabytkowy lub elementy karoserii;
- narzędzia i sprzęt do wykonania demontażu;
- środki ochrony indywidualnej;
- stoły pomiarowe.

**Czas:** 135 min.

**Uczestnicy:** Uczniowie kształcący się w zawodzie: technik pojazdów samochodowych

**FAZA WSTĘPNA**

Czynności organizacyjno-porządkowe, podanie tematu lekcji przez nauczyciela, zaznajomienie uczniów z celami zajęć przez pracę praktyczną.

---

## FAZA WŁAŚCIWA

### INFORMACJE

Ćwiczenie praktyczne:

**Przeprowadzić demontaż pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł;**

Zanim przystąpisz do planowania i organizowania oraz wykonania ćwiczenia odpowiedz na pytania:

1. Jakie informacje zawarte są w dokumentacji technicznej oraz w dostępnych źródłach?
2. Na czym polega demontaż zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego?
4. Jakie są metody demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego?
5. Od czego zależy dobór narzędzi do demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego?
6. Jak powinno być zorganizowane stanowisko do demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego?
7. Jakich informacji będziesz potrzebował do ćwiczenia?

### PLANOWANIE

**Zaplanuj działania, które pozwolą Ci prawidłowo wykonać ćwiczenie:**

1. Jakimi kryteriami będziesz kierował się przy doborze narzędzi do demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego?
2. Jakie dodatkowe narzędzia będą Ci potrzebne do wykonania demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego?
3. Z jakich normatywów, będziesz korzystał w czasie wykonywania ćwiczenia?
4. W jakiej kolejności będziesz przeprowadzał demontaż zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego?

Przedstaw przebieg ćwiczenia, zestawienie narzędzi do demontażu, zaproponuj sposób zestawienia wyników pomiarów i oceny ich zgodności, kolejności czynności demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego

---

## ORGANIZOWANIE

### Zorganizuj stanowisko do demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego do wykonania ćwiczenia:

1. Przedstawisz swoje dotychczasowe działania związane z organizacją stanowiska.
2. Sprawdź czy prawidłowo dobrałeś narzędzia do demontażu oraz pomocnicze.
3. Zweryfikuj swoje dotychczasowe działania i podejmij decyzję o ewentualnych zmianach.

## WYKONANIE

Zwróć uwagę na prawidłowe zabezpieczenie pojazdu zabytkowego na stanowisku:

1. Na stanowisku do demontażu nie powinny znajdować się zbędne przedmioty.
2. Dbaj o czystość przedmiotów i narzędzi.
3. Sprawdź stan techniczny, prawidłowość narzędzi do demontażu, którymi się posługujesz.
4. Przestrzegaj przepisów BHP na stanowisku pracy.

## SPRAWDZANIE

### Przeanalizuj wykonanie ćwiczenia i przedstaw swoje wnioski:

1. Czy udało Ci się wykonać ćwiczenie bezbłędnie?
2. Jakich błędów przy wykonywaniu ćwiczenia mogłeś uniknąć? Z czego one wynikały?
3. Czy prawidłowo zaplanowałeś przebieg wykonania ćwiczenia?

## ANALIZA

Uczniowie wraz z nauczycielem wskazują, które etapy ćwiczenia sprawiły im najwięcej trudności. Nauczyciel podsumowuje całe ćwiczenie, wskazuje jakie nowe, ważne umiejętności zostały wykształcone, jakie wystąpiły nieprawidłowości i jak ich unikać w przyszłości.

## FAZA KOŃCOWA

Ocenianie uczniów poprzez sprawdzenie rezultatów pracy:

- prawidłowy dobór metody demontażu;

- 
- prawidłowe posługiwanie się narzędziami;
  - prawidłowe wykonanie demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego.

### Zakończenie zajęć

### SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 2

Dodatkowa umiejętność zawodowa „Wykonywanie renowacji pojazdów samochodowych”

### **Temat: Montowanie elementów i podzespołów elektrycznych pojazdów zabytkowych**

**Cel główny:** Montowanie i demontowanie połączeń elektrycznych pojazdów zabytkowych

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- dobrać narzędzia do montażu i demontażu połączeń elektrycznych pojazdów zabytkowych;
- zmontować i zdemontować połączenia elektryczne pojazdów zabytkowych;
- ocenić poprawność montażu wykonanych połączeń instalacji pojazdów zabytkowych.

### **Formy organizacyjne pracy uczniów:**

- praca indywidualna,
- praca w małych zespołach.

### **Kryteria weryfikacji:**

- wykonuje demontaż i montaż elementów nadwozi pojazdów zabytkowych;
- określać zakres demontażu pojazdu zabytkowego lub poszczególnych jego zespołów i podzespołów;
- ustalić kolejność montażu pojazdu zabytkowego;
- zabezpieczyć pojazd zabytkowy podczas montażu i demontażu;

- 
- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania demontażu pojazdu zabytkowego;
  - przeprowadzić demontaż pojazdu zabytkowego z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł;

**Strategia:** uczenie się przez doświadczenie.

**Metody nauczania uczenia się:**

- miniwykład,
- pokaz,
- ćwiczenie praktyczne
- dyskusja w grupie.

**Środki dydaktyczne:**

- samochód zabytkowy lub elementy połączenia elektrycznego pojazdów zabytkowych;
- instalacje elektryczne pojazdu zabytkowego;
- zestaw narzędzi do montażu połączeń elektrycznych;
- narzędzia i sprzęt do wykonania montażu i demontażu;
- środki ochrony indywidualnej.

**Czas:** 135 min.

**Uczestnicy:** Uczniowie kształcący się w zawodzie: technik pojazdów samochodowych

**FAZA WSTĘPNA**

Czynności organizacyjno-porządkowe, podanie tematu lekcji przez nauczyciela, zaznajomienie uczniów z celami zajęć przez pracę praktyczną.

**FAZA WŁAŚCIWA**

---

## INFORMACJE

Ćwiczenie praktyczne:

### **Wykonaj montaż i demontaż połączeń elektrycznych pojazdu zabytkowego.**

Wszystkie czynności wykonuj zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz dostępnych źródeł.

## ORGANIZOWANIE

### **Zorganizuj stanowisko do demontażu zespołów i podzespołów pojazdu zabytkowego do wykonania ćwiczenia:**

1. Przedstawisz swoje dotychczasowe działania związane z organizacją stanowiska.
2. Sprawdź czy prawidłowo dobrałeś narzędzia do montażu demontażu oraz pomocnicze.
3. Zweryfikuj swoje dotychczasowe działania i podejmij decyzję o ewentualnych zmianach.

### **INSTRUKTAŻ WSTĘPNY:**

- przypomnienie przepisów bhp dotyczących montażu i demontażu połączeń elektrycznych, pokazanie sposobu wykonywania połączeń z wykorzystaniem śrub, śrub dwustronnych, wkrętów, nakrętek, kabli złączy podkładek, omawianie kolejności dokręcania śrub lub nakrętek, pokazanie sposobu zabezpieczania połączeń przed samoczynnym odkręcaniem.

### **INSTRUKTAŻ BIEŻĄCY:**

- uczniowie indywidualnie, dobierają narzędzia do m montażu i demontażu połączeń elektrycznych, i montują kolejne elementy, sprawdzają poprawność montażu;
- nadzorowanie pracy uczniów, zwracanie uwagi na bezpieczne wykonywanie czynności, z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi, na bieżąco korygowanie działań uczniów;
- uczniowie demontują połączenia stosując odpowiednie narzędzia wkrętaki i klucze.



---

## WYKONANIE

### Zwróć uwagę na prawidłowe zabezpieczenie pojazdu zabytkowego na stanowisku:

1. Na stanowisku do demontażu nie powinny znajdować się zbędne przedmioty.
2. Dbaj o czystość przedmiotów i narzędzi.
3. Sprawdź stan techniczny, prawidłowość narzędzi do demontażu, którymi się posługujesz.
4. Przestrzegaj przepisów BHP na stanowisku pracy.

## SPRAWDZANIE

### Przeanalizuj wykonanie ćwiczenia i przedstaw swoje wnioski:

1. Czy udało Ci się wykonać ćwiczenie bezbłędnie?
2. Jakich błędów przy wykonywaniu ćwiczenia mogłeś uniknąć? Z czego one wynikały?
3. Czy prawidłowo zaplanowałeś przebieg wykonania ćwiczenia?

## ANALIZA

Uczniowie wraz z nauczycielem wskazują, które etapy ćwiczenia sprawiły im najwięcej trudności. Nauczyciel podsumowuje całe ćwiczenie, wskazuje jakie nowe, ważne umiejętności zostały wykształcone, jakie wystąpiły nieprawidłowości i jak ich unikać w przyszłości.

## INSTRUKTAŻ KOŃCOWY:

- uczniowie omawiają napotkane trudności w trakcie wykonywania montażu i demontażu połączeń elektrycznych, porządkują stanowiska pracy, dokonują samooceny wykonanych działań.

## FAZA KOŃCOWA

1. Uczniowie wraz z nauczycielem wskazują, które etapy rozwiązania zadania sprawiły im trudności.

- 
2. Nauczyciel podsumowuje ćwiczenie, wskazuje, jakie umiejętności były ćwiczone, jakie wystąpiły nieprawidłowości i jak ich unikać na przyszłość.

### **Zakończenie zajęć**