

4. Prace blacharskie – zajęcia praktyczne

- 4.1. Zasady bezpiecznego wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych
- 4.2. Pomiary warsztatowe i dokumentacja techniczna
- 4.3. Przygotowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych
- 4.4. Procesy naprawy nadwozi pojazdów samochodowych
- 4.5. Procesy konserwacji i zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych

6.1. Zasady bezpiecznego wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
BHP(4)1 dokonać analizy zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;	PP	D	<ul style="list-style-type: none">- Szkodliwe czynniki środowiska pracy.- Podstawy fizjologii, organizacji pracy i zdrowego stylu życia.- Zasady ergonomii i bezpiecznej pracy.- Wymagania bezpieczeństwa budynków, pomieszczeń, maszyn i urządzeń technicznych.- instrukcje pierwszej pomocy.
BHP(4)2 scharakteryzować sposoby przeciwdziałania zagrożeniom przy wykonywaniu zadań zawodowych;	P	C	
BHP(7)1 scharakteryzować zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	
BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	D	
BHP(8)1 rozpoznać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	P	B	
BHP(8)2 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	P	C	
BHP(9)1 rozróżnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy;	P	B	
BHP(9)2 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	

6.1. Zasady bezpiecznego wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych		
BHP(9)3 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C
BHP(10)1 zidentyfikować stany zagrożenia zdrowia i życia;	P	A
BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;	P	C
BHP(10)3 zapobiec zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu wykonywania zadań zawodowych;	P	C
BHP(10)4 powiadomić system pomocy medycznej w przypadku wystąpienia sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych;	P	C
BHP(10)5 powiadomić przełożonych w przypadku wystąpienia sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych.	P	C
<p>Planowane zadania</p> <p>Zastosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania wyciągania za pomocą ramy blacharskiej.</p> <p>W oparciu o formularz i materiały dostarczone przez nauczyciela oraz własną analizę stanowiska pracy należy ustalić, jakie środki ochrony indywidualnej i zbiorowej należy zastosować podczas wykonywania wyciągania za pomocą ramy blacharskiej. Zadanie wykonują uczniowie w zespołach 2–3-osobowych, prezentują wyniki pracy poszczególnych grup. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja.</p> <p>Zorganizowanie stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.</p> <p>W oparciu o materiały dostarczone przez nauczyciela, materiały pozyskane z Internetu oraz własną analizę stanowiska pracy należy scharakteryzować zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Zadanie uczniowie wykonują w grupach. Na zakończenie wykonywania zadania poszczególne grupy prezentują wyniki swojej pracy i odbywa się dyskusja podsumowująca efekty pracy uczniów.</p> <p>Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w przypadku rany szarpanej dłoni.</p> <p>W oparciu o materiały dostarczone przez nauczyciela oraz własną analizę sytuacji należy określić sposób udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku rany szarpanej dłoni. Zadanie uczniowie wykonują w zespołach 2–3-osobowych. Na zakończenie wykonywania zadania poszczególne grupy prezentują wyniki swojej pracy i odbywa się dyskusja podsumowująca efekty pracy uczniów.</p>		

6.1. Zasady bezpiecznego wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu zasad bezpiecznego wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych powinny się znajdować: stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, instrukcje i teksty przewodnie do ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (akty prawne, normy, książki i czasopisma dotyczące zagadnień bezpiecznego wykonywania pracy), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagrożeń dla zdrowia występujących w pracy **blacharza samochodowego**.

Zalecane metody dydaktyczne

Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących.

Dominującymi metodami powinny być: analiza przypadku, „burza mózgów”, dyskusja, pokaz, ćwiczenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być w formie pracy w zespołach 2–3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę wyniki testów (np. wielokrotnego wyboru), wykonanych ćwiczeń oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się;
- pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty;
- stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów;
- zadawać prace oparte na zainteresowaniach uczniów;
- wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie;

6.1. Zasady bezpiecznego wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych

- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować;
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

6.2. Pomiary warsztatowe i dokumentacja techniczna

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PKZ(M.a){3}1 sporządzić rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	P	C	<ul style="list-style-type: none">- Metody pomiarowe.- Własności metrologiczne przyrządów pomiarowych.- Przyrządy mikrometryczne.- Przyrządy suwmiarkowe.- Czujniki zegarowe.- Płytki wzorcowe.- Sprawdziany i linały powierzchniowe.- Pomocnicze urządzenia pomiarowe.- Normy dotyczące sporządzania rysunku technicznego maszynowego.- Zasady użytkowania i przechowywania urządzeń, przyrządów i narzędzi pomiarowych.- Programy komputerowe powiązane z rysunkiem technicznym.
PKZ(M.a){3}2 edytować rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	P	C	
PKZ(M.a){14}1 rozróżnić metody pomiaru;	p	B	
PKZ(M.a){14}2 wybrać sposób pomiaru w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu;	P	C	
PKZ(M.a){14}3 rozróżnić narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz sprawdziany;	P	B	
PKZ(M.a){14}4 dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych;	P	C	
PKZ(M.a){14}5 zorganizować stanowisko do wykonania pomiarów warsztatowych zgodnie z przepisami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i wymaganiami ergonomii;	P	C	
PKZ(M.a){14}6 wykonać z określoną dokładnością pomiary długości przyrządami suwmiarkowymi;	P	C	
PKZ(M.a){14}7 wykonać z określoną dokładnością pomiary kątów;	P	C	
PKZ(M.a){14}8 sprawdzić płaskość powierzchni;	P	C	

6.2. Pomiary warsztatowe i dokumentacja techniczna			
PKZ(M.a)(14)9 sprawdzić wielkości szczelin i promieni zaokrągleń;	P	C	
PKZ(M.a)(14)10 sprawdzić parametry geometryczne detali za pomocą sprawdzianów;	P	C	
PKZ(M.a)(14)11 zinterpretować wyniki pomiarów;	P	D	
PKZ(M.a)(14)12 scharakteryzować metody pomiarowe;	P	D	
PKZ(M.a)(14)13 określać zasady użytkowania i przechowywania przyrządów i narzędzi pomiarowych;	P	C	
PKZ(M.a)(17)1 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;	P	B	
PKZ(M.a)(17)2 scharakteryzować rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;	P	C	
PKZ(M.a)(17)3 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;	P	C	
PKZ(M.a)(17)4 przestrzegać normy dotyczące rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	P	B	
PKZ(M.a)(18)1 scharakteryzować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	P	C	
PKZ(M.a)(18)2 zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	P	C	
Planowane zadania			
Sprawdzenie płaskości powierzchni poszycia drzwi pojazdu samochodowego.			
<p>W oparciu o informacje oraz instrukcje przekazane przez nauczyciela i własną analizę warunków zadania sprawdzić płaskość powierzchni poszycia drzwi pojazdu samochodowego. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie, planują wykonanie zadania, dobierają sprzęt pomiarowo-kontrolny, organizują stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii oraz wykonują sprawdzenie płaskości powierzchni. Prezentują sposób wykonania zadania. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja dotycząca problemów wynikłych podczas wykonania zadania.</p>			

6.2. Pomiary warsztatowe i dokumentacja techniczna

Pomiar walcowości za pomocą czujnika zegarowego.

Dokonać pomiaru walcowości powierzchni wałka znajdującego się na stanowisku pracy. Uczniowie wspólnie planują sposób wykonania zadania, sposób zorganizowania stanowiska pracy, określają zasady bezpiecznego wykonania zadania, dobierają pomocnicze przyrządy pomiarowe i czujnik zegarowy, wykonują pomiar i zapisują wyniki w metryczce pomiaru oraz interpretują wyniki pomiarów. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie, stosując się do przyjętych ustaleń. Po wykonaniu ćwiczenia prezentują sposób efekty wykonania zadania i oceniają walcowość powierzchni wałka.

Określenie wielkości szczelin technologicznych pomiędzy demontowalnymi elementami nadwozia samochodowego, posługując się przyrządami suwmiarkowym i dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń.

Określić wielkości szczelin technologicznych pomiędzy demontowalnymi elementami nadwozia samochodowego, posługując się przyrządami suwmiarkowymi i dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń, wyniki analizy zapisać w metryczce pomiarów. Uczniowie wspólnie planują sposób wykonania zadania, sposób zorganizowania stanowiska pracy, określają zasady zorganizowania stanowiska pomiarowego. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie, stosując się do przyjętych ustaleń. W ramach podsumowania wykonania zadania przeprowadzić dyskusje w celu dokonania oceny sposobu i jakości wykonania zadania przez poszczególnych uczniów.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu pomiarów warsztatowych i dokumentacji technicznej powinny się znajdować: stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, instrukcje i teksty przewodnie do ćwiczeń, przyrządy pomiarowe, niezbędna literatura uzupełniająca (akty prawne, normy, książki i czasopisma dotyczące zagadnień bezpiecznego wykonywania pracy), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagrożeń dla zdrowia występujących w pracy **blacharza samochodowego**.

Zalecane metody dydaktyczne

Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących.

Dominującymi metodami powinny być: tekst przewodni, analiza przypadków, „burza mózgów”, dyskusja, pokaz, ćwiczenie.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w zespołach 2–3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

6.2. Pomiary warsztatowe i dokumentacja techniczna
Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę wyniki testów (np. wielokrotnego wyboru), wykonanych ćwiczeń oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.
<p>Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia; – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia. <p>Nauczyciel powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> – udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się; – pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty; – stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów; – zadawać prace oparte na zainteresowaniach uczniów; – wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie; – zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować; – w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

6.3. Przygotowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych			
Uszczegółowione efekty kształcenia	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:			
M.24.1(1)1 sklasyfikować pojazdy samochodowe według rozwiązań konstrukcyjnych;	P	B	<ul style="list-style-type: none"> - Połączenia rozłączne. - Połączenia nierozłączne. - Dokumentacja techniczna pojazdów samochodowych. - Procesy zużycia elementów pojazdów, maszyn, urządzeń, narzędzi i elementów nadwozi. - Podstawy diagnostyki. - Weryfikacja elementów maszyn. - Zasady demontażu elementów nadwozi. - Organizacja procesu naprawy pojazdów. - Zasady eksploatacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi. - Książki napraw pojazdów.
M.24.1(1)2 scharakteryzować nadwozia pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(1)3 sklasyfikować pojazdy samochodowe według przeznaczenia;	P	C	
M.24.1(2)1 rozróżnić rodzaje materiałów stosowanych w blacharstwie samochodowym;	P	B	
M.24.1(2)2 określić właściwości materiałów stosowanych w blacharstwie samochodowym;	PP	C	
M.24.1(2)3 zastosować materiały w zależności od ich właściwości;	P	C	

6.3. Przygotowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych			
M.24.1(3)1 rozróżnić rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(3)2 rozpoznać usterki i uszkodzenia nadwozi pojazdów samochodowych na podstawie oględzin;	P	C	
M.24.1(3)3 scharakteryzować rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(3)4 określić sposób naprawy uszkodzeń nadwozi pojazdów samochodowych;	PP	C	
M.24.1(4)1 dobierać narzędzia do oceny stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(4)2 dobierać przyrządy do oceny stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(4)3 dobierać urządzenia diagnostyczne do oceny stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(4)4 posługiwać się narzędziami, przyrządami i urządzeniami diagnostycznymi do oceny stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(5)1 rozpoznać oprzyrządowanie do pomiaru geometrii nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(5)2 dobrać oprzyrządowanie do pomiaru geometrii nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(5)3 posłużyć się oprzyrządowaniem do pomiaru geometrii nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(5)4 przestrzegać zasad pomiaru geometrii nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(6)1 zlokalizować uszkodzenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	PP	D	
M.24.1(6)2 ocenić stan techniczny elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	PP	D	
M.24.1(6)3 określić zakres naprawy elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	

6.3. Przygotowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych			
M.24.1(7)2 określić stopień zużycia elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.1(7)3 określić sposób naprawy elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(1)1 rozróżnić techniki kształtowania blach;	P	B	
M.24.2(1)2 rozróżnić narzędzia i oprzyrządowanie do kształtowania blach;	P	B	
M.24.2(1)3 zastosować techniki kształtowania blach;	P	C	
M.24.2(2)1 rozpoznać narzędzia służące do kształtowania blach;	P	A	
M.24.2(2)2 rozróżnić urządzenia do wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej;	P	B	
M.24.2(2)3 dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej;	P	C	
M.24.2(2)4 wykonać podstawowe czynności związane z obróbką ręczną i maszynową elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(2)5 wykonać obróbkę ręczną tworzyw sztucznych;	P	C	
M.24.2(2)6 zorganizować stanowisko do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej.	P	C	
Planowane zadania			
Rozpoznawanie usterek i uszkodzeń nadwozi pojazdów samochodowych na podstawie oględzin samochodu ćwiczeniowego.			
Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela oraz własnych obserwacji i oględzin rozpoznać usterki i uszkodzenia nadwozia pojazdu samochodowego. Uczniowie wykonują zadanie pracując w grupach 2–3-osobowych, ustalają kolejność czynności, sporządzają wykaz usterek. Przedstawiciele grup prezentują wyniki pracy poszczególnych grup. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja przeprowadzona w celu oceny sposobu wykonania zadania przez poszczególne grupy.			
Dobieranie narzędzia do oceny stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych.			
Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela oraz zdobytych wiadomości dobrać narzędzia do oceny stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych. Uczniowie wykonują zadanie pracując w zespołach 2–3-osobowych, określają czynności dotyczące przygotowania dobierania narzędzi, sporządzają wykaz narzędzi, urządzeń i materiałów niezbędnych do wykonania zadania. Ustalają zasady bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, których należy przestrzegać podczas wykonywania			

6.3. Przygotowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych

zadania. Przedstawiciele grup prezentują wyniki pracy, a następnie należy przeprowadzić dyskusję dotyczącą jakości wykonania zadania przez poszczególne grupy.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu połączeń materiałów powinny się znajdować: stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje i teksty przewodnie do ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, książki i czasopisma dotyczące zagadnień przygotowania do naprawy), stanowiska do diagnostyki pojazdu wyposażone w odpowiednie narzędzia, urządzenia i materiały, stanowiska powinny spełniać warunki bhp, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska – po jednym stanowisku, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień łączenia materiałów.

Zalecane metody dydaktyczne

Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących.

Dominującymi metodami powinny być: wykład problemowy, pokaz z objaśnieniem, „burza mózgów”, dyskusja, ćwiczenie.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w formie pracy w zespołach 2–3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę wyniki testów (np. wielokrotnego wyboru), wykonanych ćwiczeń oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się;
- pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty;
- stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów;
- zadawać prace oparte na zainteresowaniach uczniów;
- wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie;

6.3. Przygotowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych

- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować;
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

6.4. Procesy naprawy nadwozi pojazdów samochodowych

Uzczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
M.24.2(3)1 rozpoznać programy komputerowe wspomagające proces diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;	P	B	<ul style="list-style-type: none">- Dokumentacja techniczna napraw.- Procesy zużycia podzespołów elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.- Podstawy niezawodności i trwałości maszyn.- Podstawy diagnostyki samochodowej.- Weryfikacja elementów maszyn.- Zasady demontażu pojazdów, maszyn i urządzeń.- Organizacja procesu naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.- Zasady eksploataowania maszyn, urządzeń i narzędzi.- Książki napraw i serwisowe instrukcje napraw.- Programy komputerowe wspomagające ocenę stanu nadwozia.- Narzędzia blacharskie.- Dokumentacja konstrukcyjna, eksploatacyjna i naprawcza, pojazdów samochodowych.- Techniki wykonania połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych.
M.24.2(3)2 posłużyć się programami komputerowymi w zakresie diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(3)3 rozpoznać usterki i uszkodzenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników diagnozy;	P	B	
M.24.2(3)4 zlokalizować uszkodzenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(3)5 określić zakres diagnostyki stanu technicznego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(3)6 wykonać pomiary i badania diagnostyczne nadwozi;	PP	C	
M.24.2(3)7 dobrać metody naprawy do uszkodzeń nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(4)1 dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania diagnostyki nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(4)2 określić zakres diagnostyki stanu technicznego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(4)3 dobrać metody naprawy nadwozi pojazdów samochodowych do rodzaju	P	C	

uszkodzenia;			
M.24.2(5)1 dobrać materiały do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(5)2 dobrać narzędzia do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(5)3 dobrać urządzenia do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(5)4 dobrać oprzyrządowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(6)2 zabezpieczyć pojazd przed uszkodzeniem lub niezamierzonym przesunięciem;	P	C	
M.24.2(6)1 ustawić pojazd na stanowisku diagnostycznym;	P	C	
M.24.2(6)3 zidentyfikować elementy pojazdu podlegające diagnostyce;	P	A	
M.24.2(7)1 skorzystać z dokumentacji konstrukcyjnej, eksploatacyjnej, naprawczej i podzespołów pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(7)2 określić sposób demontażu zespołów i podzespołów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(7)3 wykonać demontaż uszkodzonych elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(8)1 wykonać czynności związane z naprawą nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(8)2 wykonać czynności związane z wymianą elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(8)3 wykonać czynności związane z kontrolą jakości naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(9)1 skorzystać z dokumentacji konstrukcyjnej, eksploatacyjnej i naprawczej pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(9)2 zidentyfikować techniki wykonania połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	

M.24.2(9)3 dobrać techniki wykonania połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(10)1 wykonywać połączenia rozłączne elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(10)2 wykonywać połączenia nierozłączne elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(10)3 dobrać zamienniki niezbędne do wykonania połączenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(11)1 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami służącymi do obsługi i naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(11)2 dokonać wymiany uszkodzonych elementów zespołów i podzespołów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(11)3 zamontować wymieniane lub naprawione elementy zespołów i podzespołów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(12)1 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami służącymi do weryfikacji nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(12)2 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami służącymi do obsługi i naprawy nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.2(13)1 zakwalifikować elementy nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych do naprawy lub wymiany;	P	C	
M.24.2(13)2 rozpoznawać metody badań układów nadwozi i podwozi po naprawie w zależności od zakresu naprawy;	P	B	
M.24.2(13)3 dobrać metody badania nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych po naprawie.	P	C	
Planowane zadania			
Opracowanie sposobu demontażu pokrywy bagażnika.			

Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela obserwacji własnych zaplanować proces demontażu pokrywy bagażnika. Zadanie uczniowie wykonują pracując w zespołach 2–3-osobowych oraz prezentują wyniki pracy. Na zakończenie wykonywania ćwiczenia należy przeprowadzić dyskusję, podczas której dokonana zostanie ocena wyników pracy poszczególnych grup.

Zaplanowanie procesu naprawy zamka pokrywy silnika.

Na podstawie informacji przekazanych przez nauczyciela, dokumentacji oraz własnej analizy problemu opracować plan naprawy zamka pokrywy silnika. Uczniowie pracują w zespołach 2–3-osobowych i po zakończeniu wykonywania zadania prezentują opracowane plany procesu naprawy zamka pokrywy silnika.

Naprawa wgniecenia błotnika pojazdu samochodowego.

W oparciu o materiały dostarczone przez nauczyciela oraz analizy przeprowadzone przez uczniów dokonać naprawy wgniecenia błotnika pojazdu samochodowego. Zadanie wykonać w zespołach 2–3-osobowych. Zaprezentować wyniki prac poszczególnych grup, przeprowadzić dyskusję dotyczącą naprawy wgniecenia błotnika.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu naprawy nadwozi pojazdów samochodowych powinny się znajdować: stanowisko do naprawy elementów nadwozi, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i programami do sporządzania dokumentacji rysunkowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, instrukcje i teksty przewodnie do ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, książki i czasopisma dotyczące zagadnień budowy i eksploatacji maszyn, urządzeń i narzędzi), półfabrykaty blacharskie katalogi wyrobów blacharskich, instrukcje obsługi pojazdów, maszyn i urządzeń, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące budowy i eksploatacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi.

Zalecane metody dydaktyczne

Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących.

Dominującymi metodami powinny być: metoda pokazu z objaśnieniem, wykładu problemowego, dyskusji, ćwiczenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być w formie pracy w zespołach 2–3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę wyniki testów (np. wielokrotnego wyboru), wykonanych ćwiczeń oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w

wykonywanie zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się;
- pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty;
- stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów;
- zadawać prace oparte na zainteresowaniach uczniów;
- wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie;
- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować;
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

6.5. Procesy konserwacji i zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
M.24.3(1)3 dobrać metody zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	<ul style="list-style-type: none">- Dokumentacja techniczna konserwacji i zabezpieczenia antykorozyjnego pojazdu.- Proces konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi.- Materiały stosowane do konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi.- Powłoki ochronne elementów maszyn i urządzeń.- Metody wykonywania powłok ochronnych.- Korozja materiałów.- Zabezpieczenia antykorozyjne.- Instrukcje serwisowe konserwacji pojazdów.
M.24.3(1)4 określić zakres zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(2)1 rozpoznać materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	B	
M.24.3(2)2 przygotować materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(2)3 posłużyć się materiałami do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	B	

6.5. Procesy konserwacji i zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych			
M.24.3(3)1 przygotować elementy nadwozi pojazdów samochodowych do zabezpieczania antykorozyjnego;	P	C	
M.24.3(3)2 dobrać materiały do zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(3)3 dobrać sposób zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(3)4 zorganizować stanowisko do zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(5)1 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami służącymi do konserwacji elementów, zespołów i podzespołów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(5)2 wykonać konserwację zespołów i podzespołów nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(6)1 zinterpretować wynik konserwacji układów nadwozi pojazdów samochodowych po naprawie;	P	D	
M.24.3(6)2 określić parametry jakościowe związane z naprawą i konserwacją nadwozi pojazdów samochodowych;	P	C	
M.24.3(6)3 ocenić jakość wykonanej konserwacji na podstawie oględzin nadwozi pojazdów samochodowych.	PP	D	
Planowane zadania			
Konserwacja pokrywy silnika po naprawie blacharskiej.			
W oparciu o dokumentację techniczną oraz informacje i wskazówki przekazane przez nauczyciela zakonserwować pokrywę silnika po naprawie blacharskiej. Zadanie uczniowie wykonują w zespołach 2–3-osobowych. Podsumowaniem wykonania zadania powinna być dyskusja połączona z oceną sposobu wykonania zadania przez poszczególne grupy.			
Zabezpieczenie antykorozyjne wymienionego poszycia progu.			

6.5. Procesy konserwacji i zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych

Wykonać zabezpieczenie antykorozyjne wymienionego poszycia progu. Uczniowie wspólnie analizują zadania, ustalają zakres oraz kolejność wykonania czynności związanych z przygotowaniem progu do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego, dobierają materiał zabezpieczający i metody wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego. Efektem wykonania ćwiczenia powinno być praktyczne wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego wymienionego poszycia progu. Zadanie uczniowie wykonują w zespołach 2–3-osobowych. Podsumowaniem wykonania zadania powinna być dyskusja w celu dokonania oceny jakości pracy wykonanej przez każdą grupę.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu procesów konserwacji i zabezpieczania antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych powinny się znajdować: stanowisko do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i programami do sporządzania dokumentacji rysunkowej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, instrukcje i teksty przewodnie do ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, książki, instrukcje i czasopisma dotyczące zagadnień budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych), półfabrykaty blacharskie, katalogi wyrobów blacharskich, instrukcje obsługi pojazdów maszyn i urządzeń, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące budowy i eksploatacji maszyn, urządzeń i narzędzi.

Zalecane metody dydaktyczne

Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących.

Dominującymi metodami powinny być: metoda pokazu z objaśnieniem, wykładu problemowego, dyskusji, ćwiczenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być w formie pracy w zespołach 2–3-osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę wyniki testów (np. wielokrotnego wyboru), wykonanych ćwiczeń oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia;
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się;
- pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty;

6.5. Procesy konserwacji i zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych

- stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów;
- zadawać prace oparte na zainteresowaniach uczniów;
- wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie;
- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować;
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.