



PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

MECHANIK MOTOCYKLOWY 723107

O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ

TYP SZKOŁY: BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA

RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Autorzy: mgr inż. Artur Gontarz, mgr inż. Maria Kauza, mgr inż. Grażyna Uhman

Recenzenci: mgr inż. Marek Rudziński

Ekspert wiodący: mgr inż. Joanna Ksieniewicz

Menadżer projektu: mgr Anna Krajewska

Publikacja powstała w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy” w Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój.
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by Ośrodek Rozwoju Edukacji
Warszawa 2017

Ośrodek Rozwoju Edukacji
00-478 Warszawa
Al. Ujazdowskie 28
www.ore.edu.pl



SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO	5
2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO	7
3. INFORMACJE O ZAWODZIE MECHANIK MOTOCYKLOWY	8
POWIĄZANIA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY Z INNYMI ZAWODAMI	8
SZCZEGÓLNE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MECHANIK MOTOCYKLOWY	9
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO.....	9
4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY	11
Plan nauczania dla zawodu mechanik motocyklowy o strukturze przedmiotowej – tabela	11
Wykaz przedmiotów i działów programowych dla zawodu mechanik motocyklowy – tabela.....	12
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE MECHANIK MOTOCYKLOWY	14
1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	14
2. KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE	23
3. ELEKTROTECHNIKA I ELEKTRONIKA	32
4. RYSUNEK TECHNICZNY	37
5. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN	44
6. BUDOWA POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH.....	59
7. ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE WYPOSAŻENIE POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH	82
8. PRZEPISY RUCHU DROGOWEGO	88
9. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA.....	93
10. JĘZYK OBCY ZAWODOWY	98
11. OBSŁUGA I NAPRAWA POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH – ZAJĘCIA PRAKTYCZNE.....	101
12. DIAGNOSTYKA PODZESPOŁÓW I ZESPOŁÓW POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH – ZAJĘCIA PRAKTYCZNE.....	120
ZAŁĄCZNIKI	133
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH.....	133
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA	138



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY	144
--	------------

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu MECHANIK MOTOCYKLOWY opracowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 grudnia 2016 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2016 poz. 2094),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. 2012 poz. 204 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2017 poz. 860),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. 2017 poz. 703),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2017 poz. 622),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4 (Dz.U. 2016 poz. 520),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537),



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz.U. 2014 poz. 1145 (z późn. zm)),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2014 poz. 909),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2015 poz. 673),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (tekst jedn. Dz.U. 2017 poz. 128 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami (tekst. Jedn. Dz.U. 2016 poz. 627 z późn. zm.).



2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

3. INFORMACJE O ZAWODZIE MECHANIK MOTOCYKLOWY

Mechanik motocyklowy 723107 jest zawodem przyporządkowanym do obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego. Zawodowi mechanik motocyklowy został przypisany poziom III PRK. W zawodzie tym została wyodrębniona jedna kwalifikacja *MG.23*.

Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych której został przypisany poziom 3 PRK. Kształcenie w zawodzie mechanik motocyklowy może odbywać się w branżowej szkole I stopnia, lub na kwalifikacyjnym kursie zawodowym.

Usługi w zakresie serwisu oraz napraw pojazdów motocyklowych zaliczają się do prężnie rozwijającej się dziedziny motoryzacji. Statystyki liczby zarejestrowanych motocykli wskazują na rosnącą popularność tych pojazdów wśród użytkowników dróg. W obliczu rozrastającej się dynamicznie liczby motocykli i skuterów oraz powiększającej się liczby zakładów obsługujących tę grupę pojazdów, konieczne staje się zapewnienie wykwalifikowanych kadr do serwisowania, dokonywania przeglądów, konserwacji i napraw. Mechanik motocyklowy wykonuje zadań zawodowe związane z użytkowaniem, diagnostyką, obsługą oraz naprawą pojazdów motocyklowych. Czynności zawodowe mechanika motocyklowego obejmują także demontaż i montaż pojazdów motocyklowych, ich rozruch, regulację oraz zabezpieczenia antykorozyjne. Wprowadzanie nowych rozwiązań technicznych oraz technologicznych przez producentów pojazdów motocyklowych wymaga stałej aktualizacji wiedzy i umiejętności specjalistycznych w tym zawodzie.

Kwalifikacje zawodowe, umożliwią prowadzenie działalności gospodarczej oraz podejmowanie pracy między innymi w:

- stacjach obsługi pojazdów motocyklowych,
- przedsiębiorstwach produkcyjnych i naprawczych pojazdów motocyklowych,
- salonach sprzedaży pojazdów motocyklowych i instytucjach zajmujących się obrotem częściami pojazdów motocyklowych,
- przedsiębiorstwach świadczących usługi transportowe,
- przedsiębiorstwach doradztwa technicznego dotyczącego motoryzacji,
- przedsiębiorstwach zajmujących się likwidacją i recyklingiem pojazdów motocyklowych.

POWIĄZANIA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY Z INNYMI ZAWODAMI

Podział zawodów na kwalifikacje czyni system kształcenia elastycznym, umożliwiającym uczącemu się uzupełnianie kwalifikacji stosownie do potrzeb rynku pracy, własnych potrzeb i ambicji. W przypadku zawodu mechanika motocyklowego nie ma wspólnych kwalifikacji z innymi zawodami. Posiada natomiast wspólne efekty dla wszystkich zawodów: BHP, JOZ, PDG, KPS oraz grupę wspólnych efektów kształcenia dotyczących obszaru zawodowego, są to efekty stanowiące podbudowę kształcenia w zawodach z obszaru elektryczno-

elektronicznego określone kodem PKZ(EE.a) i mechanicznego oraz górnictwo-hutniczego – PKZ(MG.a).

SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MECHANIK MOTOCYKLOWY

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik motocyklowy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) diagnozowania pojazdów motocyklowych;
- 2) obsługiwanie i naprawy pojazdów motocyklowych.

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie mechanik motocyklowy:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS);
- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(EE.a) oraz obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(MG.a) i PKZ(MG.o);
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie: MG.23. Diagnostyka i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych.

Kształcenie zgodnie z opracowanym programem nauczania pozwoli na osiągnięcie wyżej wymienionych celów kształcenia.

KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

Program nauczania dla zawodu mechanik motocyklowy uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

W programie nauczania dla zawodu mechanik motocyklowy uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: chemia, fizyka, matematyka, informatyka, język obcy nowożytny oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacji dla bezpieczeństwa.

Program uwzględnia także zapisy zadań ogólnych szkoły i umiejętności zdobywanych w trakcie kształcenia w szkole ponadgimnazjalnej, zamieszczonych w podstawach programowych kształcenia ogólnego, w tym:

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- 1) umiejętność zrozumienia, wykorzystania i refleksyjnego przetworzenia tekstów, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa;
- 2) umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym;
- 3) umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody lub społeczeństwa;
- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych;
- 5) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi;
- 6) umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- 7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;
- 8) umiejętność pracy zespołowej.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie mechanik motocyklowy minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 450 godzin na realizację kwalifikacji MG.23.,
- 430 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszarów kształcenia.

Plan nauczania dla zawodu mechanik motocyklowy o strukturze przedmiotowej – tabela

TABELA W CZĘŚCI ZAWODOWEJ Z PLANU NAUCZANIA

Lp	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa			Liczba godzin tygodniowo w trzyletnim okresie nauczania	Liczba godzin w trzyletnim okresie nauczania
		I	II	III		
Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym						
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy	1			1	32
2	Kompetencje personalne i społeczne	1			1	32
3	Elektrotechnika i elektronika	1	1		2	64
4	Rysunek techniczny	1			1	32
5	Podstawy konstrukcji maszyn	2	2		4	128
6	Budowa pojazdów motocyklowych	2	2	1	5	160
7	Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów motocyklowych		1	2	3	96
8	Przepisy ruchu drogowego			1	1	32
9	Działalność gospodarcza			1	1	32
10	Język obcy zawodowy			1	1	32
Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym		8	6	6	20	640
Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym **						
1	Obsługa i naprawa pojazdów motocyklowych - zajęcia praktyczne	4	8	8	20	640
2	Diagnostyka zespołów i zespołów pojazdów motocyklowy - zajęcia praktyczne		4	6	10	320
Liczba godzin w kształceniu zawodowym praktycznym		4	12	14	30	960
Łączna liczba godzin kształcenia zawodowego		12	18	20	50	1600

INFORMACJE DODATKOWE

^{/1/} (do celów obliczeniowych przyjęto 32 tygodnie w ciągu jednego roku szkolnego)

** dla młodocianych pracowników wymiar godzin określają przepisy Kodeksu Pracy

Zajęcia indywidualne: nauka jazdy motocyklem w zakresie kategorii A1 w wymiarze 20 godzin na ucznia.

INFORMACJE O EGZAMINIE

Egzamin potwierdzający kwalifikację MG.23. odbywa się po zakończeniu zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego, ale przed ukończeniem szkoły.

Egzamin potwierdzający kwalifikację MG.23. odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

Wykaz przedmiotów i działów programowych dla zawodu mechanik motocyklowy – tabela

Nazwa przedmiotu	Nazwa działu programowego	Liczba godzin dla działu	Liczba godzin dla przedmiotu
Bezpieczeństwo i higiena pracy	Zagadnienia prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	6	32
	Zagrożenia występujące w środowisku pracy	8	
	Wypadki przy pracy. Pierwsza pomoc	6	
	Zasady bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie motoryzacyjnym	12	
Kompetencje personalne i społeczne	Motywacja i postawy	12	32
	Zasady i normy zachowania	10	
	Komunikacja społeczna	10	
Elektrotechnika i elektronika	Podstawy elektrotechniki prądu stałego i zmiennego	32	64
	Podstawy elektroniki	32	
Rysunek techniczny	Podstawowe wiadomości dotyczące rysunku technicznego	12	32
	Główne zasady sporządzania rysunku technicznego	10	
	Wspomaganie komputerowe przy sporządzaniu rysunku technicznego	10	
Podstawy konstrukcji maszyn	Materiały konstrukcyjne	16	128
	Pomiary warsztatowe	16	
	Tolerancje i pasowania	12	
	Techniki wytwarzania	32	
	Części maszyn	32	
	Podstawy maszynoznawstwa	20	
Budowa pojazdów motocyklowych	Budowa i naprawa silników czterosuwowych	20	160
	Budowa i naprawa silników dwusuwowych	20	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	Budowa i naprawa układów: chłodzenia, smarowania, zasilania paliwem, dolotowego i wylotowego,	20	
	Budowa i naprawa układu napędowego silnika	20	
	Budowa i naprawa układu jezdnych pojazdów motocyklowych	20	
	Budowa i naprawa nadwozi	15	
	Diagnostyka silników	15	
	Diagnostyka układu jezdnych	15	
	Diagnostyka nadwozi	15	
Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów motocyklowych	Elektryczne wyposażenie motocykli	48	96
	Elektroniczne wyposażenie motocykli	48	
Przepisy ruchu drogowego	Zasady ruchu drogowego	16	32
	Kierowanie motocyklami	16	
Działalność gospodarcza	Podstawy formalno-prawne działalności gospodarczej	16	32
	Organizacja pracy przedsiębiorstwa z branży motoryzacyjnej	16	
Język obcy zawodowy	Komunikacja w języku obcym	16	32
	Dokumentacja w języku obcym	16	
Obsługa i naprawa pojazdów motocyklowych – zajęcia praktyczne	Obróbka materiałów	96	640
	Obsługa i naprawa silników pojazdów motocyklowych	180	
	Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych	184	
	Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych	180	
Diagnostyka zespołów i zespołów pojazdów motocyklowych – zajęcia praktyczne	Diagnostyka silników pojazdów motocyklowych	96	320
	Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych	128	
	Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych	96	

5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE MECHANIK MOTOCYKLOWY

1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

1.1. Zagadnienia prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. – Źródła prawa pracy w Polsce. – Wybrane przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej. – Nadzór nad warunkami pracy sprawowany przez Państwową Inspekcję Pracy, Państwową Inspekcję Sanitarną i Urząd Dozoru Technicznego. – Służby nadzorujące warunki pracy – Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Urząd Dozoru Technicznego. – Ergonomia pracy. – Gospodarka odpadami. – Ryzyka zawodowe. – Organizacja służby bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie. – Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. – Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. – Konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bhp podczas wykonywania zadań zawodowych. – Odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika. – Odpowiedzialność porządkowa i materialna pracownika. – Społeczny nadzór nad warunkami pracy. – Szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. – Ochrona zdrowia pracowników. – Szkolenia pracowników. – Badania lekarskie pracowników. – Zagrożenia pożarowe a obowiązki pracodawcy i pracownika. – Procedury i alarmy w sytuacji zagrożeń. 	<p>BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska; BHP(1)3 opisać wymagania dotyczące ergonomii pracy; BHP(1)4 zanalizować zasady ergonomii pracy; BHP(2)1 zanalizować scharakteryzować akty prawne dotyczące bhp ppoż. i ochrony środowiska; BHP(2)2 scharakteryzować instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)3 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy w Polsce; BHP(3)1 scharakteryzować prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 scharakteryzować prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)3 przewidzieć konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(9)1 określić sposoby zapobiegania ryzyku zawodowemu; BHP(3)4 rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów; BHP(3)5 zinterpretować znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej i sygnały alarmowe; BHP(9)2 przestrzegać procedur w sytuacji zagrożeń.</p>

Planowane zadania

1. Analiza dokumentów dotyczących ochrony pracy.

Zadaniem ucznia jest wskazanie dokumentów aktów prawnych regulujących opisany przypadek. Uczeń powinien także wskazać i uzasadnić odpowiednie paragrafy.

2. Analiza ryzyka zawodowego w zawodzie na podstawie dokumentu.

Zadaniem ucznia jest na podstawie analizy dokumentu zawierającego opis ryzyka zawodowego, wskazanie sposobów zapobiegania temu ryzyku.

3. Symulacja alarmowa i ewakuacyjna.

Realizacja zadania polegać ma na symulowaniu różnych sytuacji zagrożeń z wykorzystaniem alarmów i procedur ewakuacyjnych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej wyposażonej w schematy, makiety, modele oraz plansze dydaktyczne, filmy i inne materiały metodyczne i środki dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń, symulacji z zakresu przepisów prawa i bhp, ppoż. i ochrony środowiska). Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali przedmiotowej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym.

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne oraz zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii, środki ochrony indywidualnej oraz ryzyka zawodowego.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania w tym metody ćwiczeń, tekstu przewodniego lub symulacji z wykorzystaniem rzeczywistych środków i sprzętów technicznych a także makiety, modele oraz plansze dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń z zakresu przepisów prawa). Zaleca się także stosowanie kart pracy które wymagają wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela, jak również metody projektu, która pozwala na kompleksowe kształtowanie umiejętności także pracy w grupach oraz symulacji.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz z całą klasą lub grupą zawodową. Część efektów kształcenia powinna być nauczana w korelacji z kształceniem zawodowym praktycznym i edukacją dla bezpieczeństwa.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. Sprawdzenie osiągnięcia przez ucznia założonych szczegółowych celów kształcenia będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego (opracowanych przez nauczyciela) oraz obserwację ucznia podczas wykonywania przez niego ćwiczeń. Przygotowując ćwiczenia, nauczyciele powinni opracować odpowiednie wskazówki do oceniania osiągnięć uczniów. Jeśli w ćwiczeniu wystąpi konieczność obserwowania działania praktycznego uczniów, trzeba przygotować także arkusze obserwacji. Osiągnięcie innych umiejętności wynikających

ze szczegółowych celów kształcenia zostanie sprawdzone poprzez ocenę prezentacji wyników wykonanego ćwiczenia i projektu lub testu analogicznego do testu stosowanego na egzaminie zawodowym. W procesie oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bhp. oraz wskazywanie na zagrożenia opisane w ryzyku zawodowym oraz metody przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

1.2. Zagrożenia występujące w środowisku pracy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Źródła zagrożeń - czynniki: fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychospołeczne. – Rodzaje zagrożeń związanych z wykonywaniem zadań zawodowych. – Metody ograniczania zagrożeń: środki ochrony osobistej, infrastruktura stanowiska pracy, zakładu. – Ochrona przeciwpożarowa. – Postępowanie w razie pożaru. – Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym. – Hałas – źródła, metody i środki ochrony przed hałasem. – Wibracje -rodzaje, metody ograniczania. – Zanieczyszczenia powietrza – źródła, rodzaje, metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń. 	<p>BHP(4)1 dostrzec źródła zagrożeń w miejscu pracy; BHP(6)1 opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(4)2 przewidzieć zagrożenia w środowisku pracy; BHP(5)1 określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom; BHP(6)2 scharakteryzować sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym; BHP(8)1 dobrać środki ochrony osobistej do wykonania zadania zawodowego; BHP(8)2 obsłużyć podstawowe środki techniczne ochrony przed zagrożeniami.</p>

Planowane zadania

1. Identyfikacja zagrożeń na stanowisku pracy.

Zadaniem ucznia jest zidentyfikowanie i opisanie zagrożeń na zadanym stanowisku pracy w oparciu o przygotowaną kartę pracy.

2. Dobieranie środków ochrony osobistej.

Zadaniem ucznia jest dobranie środków ochrony osobistej do opisanego przypadku stanowiska pracy.

3. Uruchomienie gaśnicy pianowej.

Zadaniem ucznia jest symulacja prawidłowej kolejności czynności do uruchomienia gaśnicy pianowej.

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

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej wyposażonej w schematy, makiety, modele oraz plansze dydaktyczne, filmy i inne materiały metodyczne i środki dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń, symulacji z zakresu przepisów prawa i bhp, ppoż. i ochrony środowiska). Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali przedmiotowej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne oraz zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej, oraz zagrożeń występujących w miejscu pracy, środki techniczne ochrony przed zagrożeniami: gaśnice, koce gaśnicze itp.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania w tym metody ćwiczeń, tekstu przewodniego lub symulacji z wykorzystaniem rzeczywistych środków i sprzętów technicznych a także makiety, modele oraz plansze dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń z zakresu przepisów prawa). Zaleca się także stosowanie kart pracy które wymagają wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela, jak również metody projektu, która pozwala na kompleksowe kształtowanie umiejętności także pracy w grupach oraz symulacji.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz z całą klasą lub grupą zawodową. Część efektów kształcenia powinna być nauczana w korelacji z kształceniem zawodowym praktycznym i edukacją dla bezpieczeństwa.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. Sprawdzenie osiągnięcia przez ucznia założonych szczegółowych celów kształcenia będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego (opracowanych przez nauczyciela) oraz obserwację ucznia podczas wykonywania przez niego ćwiczeń. Przygotowując ćwiczenia, nauczyciele powinni opracować odpowiednie wskazówki do oceniania osiągnięć uczniów. Jeśli w ćwiczeniu wystąpi konieczność obserwowania działania praktycznego uczniów, trzeba przygotować także arkusze obserwacji. Osiągnięcie innych umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia zostanie sprawdzone poprzez ocenę prezentacji wyników wykonanego ćwiczenia i projektu lub testu analogicznego do testu stosowanego na egzaminie zawodowym. W procesie oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bhp. oraz wskazywanie na zagrożenia opisane w ryzyku zawodowym oraz metody przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

1.3. Wypadki przy pracy. Pierwsza pomoc

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje wypadków przy pracy i ich przyczyny. – Zasady postępowania powypadkowego. – Pierwsza pomoc. 	<p>BHP(4)3 zanalizować przyczyny wypadków przy pracy; BHP(10)1 udzielić pierwszej pomocy w sytuacji wypadku przy pracy; BHP(10)2 wykorzystać procedury postępowania powypadkowego.</p>

Planowane zadania

1. Wezwanie służb ratowniczych.

Zadaniem ucznia jest symulować telefoniczne wezwania służb ratowniczych do opisanego wypadku.

2. Pierwsza pomoc.

Zadaniem ucznia jest przeprowadzić symulacje udzielania pierwszej pomocy osobie porażonej prądem. Zadanie najlepiej wykonać w 2 lub 3 osobowych zespołach.

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

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej wyposażonej w schematy, makiety, modele oraz plansze dydaktyczne, filmy i inne materiały metodyczne i środki dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń, symulacji z zakresu przepisów prawa i bhp, ppoż. i ochrony środowiska). Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali przedmiotowej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym.

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz rodzajów wypadków przy pracy i ich przyczyn, zasady postępowania powypadkowego oraz zasad udzielania pierwszej pomocy.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania w tym metody ćwiczeń, tekstu przewodniego lub symulacji z wykorzystaniem rzeczywistych środków i sprzętów technicznych a także makiety, modele

oraz plansze dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń z zakresu przepisów prawa). Zaleca się także stosowanie kart pracy które wymagają wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela, jak również metody projektu, która pozwala na kompleksowe kształtowanie umiejętności także pracy w grupach oraz symulacji.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz z całą klasą lub grupą zawodową. Część efektów kształcenia powinna być nauczana w korelacji z kształceniem zawodowym praktycznym i edukacją dla bezpieczeństwa.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. Sprawdzenie osiągnięcia przez ucznia założonych szczegółowych celów kształcenia będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego (opracowanych przez nauczyciela) oraz obserwację ucznia podczas wykonywania przez niego ćwiczeń. Przygotowując ćwiczenia, nauczyciele powinni opracować odpowiednie wskazówki do oceniania osiągnięć uczniów. Jeśli w ćwiczeniu wystąpi konieczność obserwowania działania praktycznego uczniów, trzeba przygotować także arkusze obserwacji. Osiągnięcie innych umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia zostanie sprawdzone poprzez ocenę prezentacji wyników wykonanego ćwiczenia i projektu lub testu analogicznego do testu stosowanego na egzaminie zawodowym. W procesie oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bhp. oraz wskazywanie na zagrożenia opisane w ryzyku zawodowym oraz metody przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

1.4. Zasady bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie motoryzacyjnym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po realizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Organizacja stanowiska pracy. – Bezpieczeństwo pracy w akumulatorni. – Bezpieczeństwo pracy w myjni. – Bezpieczeństwo pracy w magazynach części zamiennych oraz materiałów eksploatacyjnych. – Posługiwanie się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi, pneumatycznymi i hydraulicznymi. 	<p>BHP(7)1 określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi;</p> <p>BHP(7)2 określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami elektrycznymi;</p> <p>BHP(7)3 określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> – Urządzenia podlegające kontroli Urzędu Dozoru Technicznego. – Bezpieczeństwo pracy w warsztacie mechaniki i elektromechaniki pojazdowej. – Bezpieczeństwo pracy podczas wykonywania prac blacharskich i spawalniczych. – Bezpieczeństwo pracy podczas prac lakierniczych. – Bezpieczeństwo pracy w serwisie ogumienia. – Środki ochrony indywidualnej pracownika warsztatu motoryzacyjnego. 	<p>pneumatycznymi i hydraulicznymi; BHP(8)3 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej pracownika warsztatu motoryzacyjnego; BHP(8)4 wskazać zastosowanie środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy w warsztacie motoryzacyjnym; BHP(9)3 scharakteryzować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku roboczym; BHP(9)4 objaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładzie i na stanowisku roboczym.</p>
--	---

Planowane zadania

1. **Dobierz ubranie roboczego i środki ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy podczas obsługi ogumienia.**
2. **Dobór ubranie roboczego i środki ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy podczas napraw blacharskich.**

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych oraz w warsztatach szkolnych, w których powinny znajdować się:

- a) stanowisko do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- b) stanowisko z komputerem diagnostycznym wraz z oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- c) stanowisko do pomiaru geometrii ramy (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- d) stanowisko do pomiaru emisji spalin (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- e) stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- f) stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- g) stanowisko wyposażone w kompresor powietrza (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

- h) stanowisko do obróbki ręcznej i maszynowej wyposażone w narzędzia do obróbki ręcznej, urządzenia i narzędzia do obróbki mechanicznej, przyrządy pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- i) stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- j) pojazdy motocyklowe, ich podzespoły i zespoły,
- k) środki ochrony indywidualnej,
- l) stanowisko informacji zawodowej wyposażone w dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów).

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz rodzajów wypadków przy pracy i ich przyczyn, zasady postępowania powypadkowego oraz zasad udzielania pierwszej pomocy środki ochrony osobistej.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania w tym metody ćwiczeń, tekstu przewodniego lub symulacji z wykorzystaniem rzeczywistych środków i sprzętów technicznych oraz instrukcji BHP urządzeń i maszyn. Warto wykorzystać makiety, modele oraz plansze dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń z zakresu przepisów prawa). Zaleca się także stosowanie kart pracy które wymagają wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela, jak również metody projektu, która pozwala na kompleksowe kształtowanie umiejętności także pracy w grupach oraz symulacji i próby pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz z całą klasą lub grupą zawodową. Część efektów kształcenia powinna być nauczana w korelacji z kształceniem zawodowym praktycznym i edukacją dla bezpieczeństwa.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i praktycznych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. Sprawdzenie osiągnięcia przez ucznia założonych szczegółowych celów kształcenia będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego (opracowanych przez nauczyciela) oraz obserwację ucznia podczas wykonywania przez niego ćwiczeń. Przygotowując ćwiczenia, nauczyciele powinni opracować odpowiednie wskazówki do oceniania osiągnięć uczniów. Jeśli w ćwiczeniu wystąpi konieczność obserwowania działania praktycznego uczniów, trzeba przygotować także arkusze obserwacji. Osiągnięcie innych umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia zostanie sprawdzone poprzez ocenę prezentacji wyników wykonanego ćwiczenia i projektu lub testu analogicznego do testu stosowanego na egzaminie zawodowym lub symulacji. W procesie oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bhp. oraz wskazywanie na zagrożenia opisane w ryzyku zawodowym oraz metody przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.
- Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

2. KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE

2.1. Motywacja i postawy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Uniwersalne zasady etyki. – Prawa i obowiązki, zasady i reguły postępowania. – Godność osoby i dobra wspólnego. – Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka. – Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy. – Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu. – Cyberprzemoc czyli zagrożenia z sieci. – Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach. – Twórcze rozwiązywanie problemu. – Konsekwencja a upór w dążeniu do realizacji wyznaczonych celów. – Odpowiedzialność za podejmowane działania. – Techniki twórczego rozwiązywania problemu (techniki generowania pomysłów, mapa mentalna, technika 635, kapelusze de Bono, wprowadzanie przypadkowego elementu). – Zmiana jako proces. Znaczenie zmian w życiu człowieka. – Bariery a otwartość na zmiany. – Przykłady zmian w organizacji i ich wpływ na zmianę zachowań człowieka. – Siły inspirujące i hamujące wprowadzanie zmian. – Źródła zmian organizacyjnych. – Pojęcie stresu. Techniki radzenia sobie ze stresem. Analiza przypadków sytuacji stresowych na stanowisku pracy. – Metody wyeliminowania stresu w pracy zawodowej – jasność wykonywanych zadań, planowanie działań, zarządzanie czasem prywatnym i firmowym, rozumienie komunikatów, szanowanie pracy innych, wspieranie się w zespole, pozytywne motywowanie do pracy. – Oddziaływanie stresu ciągłego na organizm ludzki. – Mobilność zawodowa a podnoszenie umiejętności zawodowych. Europass. Kwalifikacyjne kursy zawodowe. Polska i europejska rama kwalifikacji. Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie. – Podnoszenie wiedzy, kwalifikacji, umiejętności w życiu osobistym i w życiu zawodowym. 	<p>KPS(1)1 scharakteryzować uniwersalne zasady etyki;</p> <p>KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;</p> <p>KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka;</p> <p>KPS(1)4 wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;</p> <p>KPS(1)5 podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;</p> <p>KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego;</p> <p>KPS(1)7 wyjaśnić czym jest plagiat;</p> <p>KPS(1)8 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;</p> <p>KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;</p> <p>KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ;</p> <p>KPS(2)4 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;</p> <p>KPS(2)5 dostrzec znaczenie odpowiedzialności za swoje wybory;</p> <p>KPS(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu;</p> <p>KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</p> <p>KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;</p> <p>KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p> <p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(7)2 uzasadnić swoje stanowisko względem zachowań innych osób aprobowanych i nieakceptowanych przez siebie;</p> <p>KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze</p>

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
<ul style="list-style-type: none"> – Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny. – Planowanie własnego rozwoju. 	<p>stresem;</p> <p>KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka;</p> <p>KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju.</p>

Planowane zadania

1. Cyberprzemoc.

Zadaniem uczniów jest w grupach czteroosobowych lub większych przeprowadzić dyskusję na tematy związane z ich własnymi doświadczeniami z nękaniami internetowymi.

- Czy osoby nękające innych mają powody do takiego zachowania?
- Czy przepisy szkoły lub uczelni wspierają ofiary i przewidują kary dla sprawców?
- Co należy zrobić w przypadku spotkania się z tego rodzaju zachowań wobec siebie lub innych osób?

Ćwiczenie: W grupach uczniowie zapisują na tablicy propozycję przepisów szkolnych, które zawierają opis zagrożenia oraz odpowiednią reakcję na poziomie instytucjonalnym – może się to wiązać z umowami zawieranymi ze wszystkimi członkami społeczności szkolnej, zapewniającymi odpowiedzialność za bezpieczeństwo osobiste oraz dobre samopoczucie wszystkich członków społeczności. W przypadku, gdy tego typu przepisy istnieją, można przeprowadzić dyskusję na temat ich skuteczności. Uczniowie mogą omówić źródła i charakter nękania, z jakim mieli do czynienia – podłoże rasowe, wiekowe, dotyczące orientacji seksualnej, wyznania itp.

Następnie przedstawiają rezultaty swojej dyskusji (na tablicy lub z wykorzystaniem innych, dostępnych materiałów) ilustrujące potencjalne sposoby działania/sankcje.

Jak grupa uczniów może dbać o swoje bezpieczeństwo i dlaczego powinniśmy o to zadbać? Omów siebie i innych w kontekście budowania relacji. Podczas takiej lekcji należy skorzystać z przepisów obowiązujących w Polsce.

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

Kompetencje społeczne można uznać za spójny, funkcjonalny, wykorzystywany w praktyce oraz uwarunkowany osobowościowo zestaw wiedzy, doświadczenia, zdolności, umiejętności społecznych. Zestaw ten umożliwia jednostce podejmowanie i rozwijanie twórczych relacji i związków z innymi osobami, aktywne współuczestniczenie w życiu różnych grup społecznych, zadowalające pełnienie różnych ról społecznych oraz efektywne wspólne pokonywanie pojawiających się problemów (J. Borkowski, Podstawy psychologii społecznej).

Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołu powinny być realizowane w formie warsztatowej. Należy podkreślić, że kompetencje społeczne uczeń nabywa również w szkole podstawowej, a szczególnie w klasie VIII na lekcjach wiedzy o społeczeństwie, treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu uczniów. W trakcie zajęć poza prezentowaniem informacji, powinno dochodzić do dyskusji i refleksji nad wartościami, podejściem i opiniami, które podlegają

indywidualnym wyborom. Wszystkie te działania korzystają z metod aktywizujących ucznia w procesie dydaktycznym.

Poprzez zwiększanie repertuaru umiejętności komunikacji interpersonalnej, możemy zwiększyć ogólną skuteczność ucznia oraz jego satysfakcję z nauki i/lub pracy.

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, materiały do pracy grupowej

Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, techniki generowania pomysłów, techniki twórczego myślenia, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, symulacja dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, zrozumienia świata, w którym żyją, wypracowania odpowiedniego poczucia własnej wartości, zrozumienia i akceptowania innych, pracy w zespole oraz doświadczenia satysfakcji płynących z bezpośredniej komunikacji werbalnej, studium przypadku, dyskusja moderowana przez nauczyciela lub ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z podziałem na grupy i indywidualną pracę uczniów oraz pracę w parach, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną w zależności od realizowanego tematu. Zaleca się, aby część zajęć przeprowadzić, jeśli to możliwe, w zakładzie pracy, urzędzie publicznym i w prywatnej firmie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia proponuje się przeprowadzić poprzez ocenę zrealizowanych zadań w ramach ćwiczeń i projektów, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności dotyczących powiązania każdego działania z treściami. Można oceniać następujące aspekty: wykonanie zadania, umiejętność pracy w grupie i słuchania innych, poziom zaangażowania, szacunek wobec siebie i innych, umiejętność prowadzenia dyskusji, wyjaśniania, dostrzegania powiązań, uzasadniania swoich opinii, wnioskowania, parafrazowania, opisywania, raportowania, przewidywania, itp.

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

2.2. Zasady i normy zachowania

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Praca i jej wartość dla człowieka. – Rola i znaczenie kultury osobistej w życiu człowieka oraz w pracy zawodowej. – Samoocena jako element kształtujący kompetencje społeczne. – Innowacyjność i kreatywność w działaniu. – Techniki organizacji czasu pracy. – Wyznaczanie celów. – Planowanie pracy zespołu. – Realizacja zadań zespołu. – Monitorowanie pracy zespołu. – Analiza i ocena podejmowanych działań. – Dojrzałość w działaniu. – Proces podejmowania decyzji. – Skutki podjętych decyzji związanych ze stanowiskiem pracy. – Analiza i znaczenie własnych zachowań oraz ich przyczyn i konsekwencji. – Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania. – Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny. – Analiza przypadku/ zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności. – Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy. – Przestępstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej. – Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej. – Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej. – Kultura osobista w miejscu pracy. 	<p>KPS(1)9 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy; KPS(1)10 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie; KPS(1)11 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie; KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach; KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy; KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ; KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu; KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; KPS(1)12 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ; KPS(5)2 przewidzieć konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy; KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska; KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwa przemysłowego; KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej; KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej; KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji; KPS(1)13 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku.</p>

Planowane zadania

1. Relacje międzyludzkie, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji.

Przebieg ćwiczenia: osoba prowadząca prosi uczestników, aby podzielili się na grupy i przedstawią im zasady kolejnego ćwiczenia, które polega na odgrywaniu ról.

„W wyniku morskiej katastrofy lądujecie na tropikalnej wyspie na środku Pacyfiku. Wiecie, że jedyna wioska na wyspie, gdzie możecie otrzymać pomoc jest oddalona o 5 dni marszu od miejsca, w którym się znajdujecie. Dwójka z rozbitków jest ranna i nie może poruszać się o własnych siłach.

Osoby te nie biorą udziału w dyskusji.

Ze statku udało wam się uratować: 1 zapalniczkę, 2 termosy, 1 kompas, 2 kawałki płótna, 1 skrzynkę konserw mięsnych, 1 linę, drut kolczasty, kawałek sznura, 5 kamizelek ratunkowych, 1 apteczkę pierwszej pomocy, 1 radio tranzystorowe, 1 maczetę, repelent na owady, 1 latarkę elektryczną, 1 mapę wyspy, 3 skrzynki mleka w proszku, 1 raketnicę.

Biorąc pod uwagę, iż jedyną nadzieją na ratunek jest możliwie najszybsze dotarcie do wioski, zabierając ze sobą jedynie 10 przedmiotów z listy, które z przedmiotów zabralibyście?”

Następnie osoba prowadząca ponownie dyktuje uczestnikom listę przedmiotów. Ich zadaniem jest wybranie indywidualnie 10 przedmiotów, które zabraliby ze sobą oraz uporządkowanie ich od najważniejszego do najmniej istotnego (maks. 7-8 minut).

Po zakończeniu tej części zadania przez wszystkich uczestników, osoba prowadząca prosi, aby każda z grup sporządziła wspólną listę. Każdy przedmiot ma być wybrany większością głosów. Każdy musi uzasadnić innym swój indywidualny wybór. Dopuszczalna jest także zmiana zdania, w przypadku, gdy dany uczestnik uzna pomysły, argumenty i wyjaśnienia innych osób za przekonujące. Ponadto grupa powinna zdecydować, jak postąpić z dwiema rannymi osobami (około 40 minut: grupy nie muszą wiedzieć, ile czasu mają do dyspozycji; wystarczy uprzedzić uczestników na 4 minuty przed zakończeniem zadania).

Na tym etapie osoba prowadząca prosi przywódców, aby wystąpili w imieniu swojej grupy i przedstawili postanowienia plemienia (listę przedmiotów w odpowiedniej kolejności). Mają to zrobić, podczas dyskusji, w której wszystkie plemiona ustalą finalną listę, która odzwierciedli decyzje wszystkich uczestników.

Na koniec należy przeprowadzić otwartą dyskusję, dotyczącą obserwacji odnośnie pracy w mniejszych grupach (zadanie 5 w porównaniu z zadaniem 6), roli przywódców oraz ich autorytetu w plemieniu.

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

Kompetencje społeczne można uznać za spójny, funkcjonalny, wykorzystywany w praktyce oraz uwarunkowany osobowościowo zestaw wiedzy, doświadczenia, zdolności, umiejętności społecznych. Zestaw ten umożliwia jednostce podejmowanie i rozwijanie twórczych relacji i związków z innymi osobami, aktywne współuczestniczenie w życiu różnych grup społecznych, zadowalające pełnienie różnych ról społecznych oraz efektywne wspólne pokonywanie pojawiających się problemów (J. Borkowski, Podstawy psychologii społecznej).

Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołu powinny być realizowane w formie warsztatowej. Należy podkreślić, że kompetencje społeczne uczeń nabywa również w szkole podstawowej, a szczególnie w klasie VIII na lekcjach wiedzy o społeczeństwie, treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu uczniów. W trakcie zajęć poza prezentowaniem informacji, powinno dochodzić do dyskusji i refleksji nad wartościami, podejściem i opiniami, które podlegają indywidualnym wyborom. Wszystkie te działania korzystają z metod aktywizujących ucznia w procesie dydaktycznym.

Poprzez zwiększanie repertuaru umiejętności komunikacji interpersonalnej, możemy zwiększyć ogólną skuteczność ucznia oraz jego satysfakcję z nauki i/lub pracy.

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, materiały do pracy grupowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, techniki generowania pomysłów, techniki twórczego myślenia, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, symulacja dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, zrozumienia świata, w którym żyją, wypracowania odpowiedniego poczucia własnej wartości, zrozumienia i akceptowania innych, pracy w zespole oraz doświadczenia satysfakcji płynących z bezpośredniej komunikacji werbalnej, studium przypadku, dyskusja moderowana przez nauczyciela lub ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z podziałem na grupy i indywidualną pracę uczniów oraz pracę w parach, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną w zależności od realizowanego tematu. Zaleca się, aby część zajęć przeprowadzić, jeśli to możliwe, w zakładzie pracy, urzędzie publicznym i w prywatnej firmie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia proponuje się przeprowadzić poprzez ocenę zrealizowanych zadań w ramach ćwiczeń i projektów, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności dotyczących powiązania każdego działania z treściami. Można oceniać następujące aspekty: wykonanie zadania, umiejętność pracy w grupie i słuchania innych, poziom zaangażowania, szacunek wobec siebie i innych, umiejętność prowadzenia dyskusji, wyjaśniania, dostrzegania powiązań, uzasadniania swoich opinii, wnioskowania, parafrazowania, opisywania, raportowania, przewidywania, itp.

Oceny są wyrażone stopniami, zgodnie przepisami prawa, ale powinny zawierać opis zarówno umiejętności społecznych, jak i wiedzy.

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

2.3. Komunikacja społeczna

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Pojęcie asertywności. Asertywność wobec sytuacji nieaprobowanych społecznie. – Pojęcie negocjacji. Techniki negocjacyjne. – Charakterystyka postaw i zachowań człowieka przy prowadzeniu negocjacji. – Sposoby prowadzenia negocjacji. – Negocjowanie prostych umów i porozumień. – Proces porozumiewania się. – Komunikacja niewerbalna. – Aktywne słuchanie. – Dyskusja. – Wyrażanie i odbieranie krytyki. – Komunikowanie się w formie pisemnej. – Bariery skutecznej komunikacji. – Szum informacyjny. – Pojęcie konfliktu. Metody i techniki rozwiązywania konfliktów. – Rola w zespole i znaczenie lidera w zespole. – Techniki poznania własnych możliwości. Metody ewaluacji własnych zachowań. – Techniki poznania możliwości ludzi pracujących w zespole. 	<p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;</p> <p>KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;</p> <p>KPS(11)2 przeprowadzić dyskusję;</p> <p>KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p> <p>KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów;</p> <p>KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;</p> <p>KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;</p> <p>KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;</p> <p>KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;</p> <p>KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji.</p>

Planowane zadania

1. Rola i znaczenie porozumiewania się.

Cel i przebieg ćwiczenia:

Cel: Zbudowanie postawy współodpowiedzialności za efektywność komunikacji ze strony odbiorcy komunikatu.

Przebieg: nauczyciel prosi o zgłoszenie się 7-8 ochotników. Następnie prosi ochotników by wyszli na zewnątrz, sam również z nimi wychodzi. Nauczyciel informuje ochotników, że będą zapraszani do klasy pojedynczo co 1-2 minuty oraz by poczekali kilka minut. Następnie nauczyciel wraca do klasy, gdzie informuje pozostałych w klasie uczniów o celu i zasadach ćwiczenia.

Jeden z uczniów będzie miał za zadanie przekazać przygotowaną wcześniej historię (nauczyciel lub uczeń czyta ją na głos całej klasie) jak najwierniej pierwszemu ochotnikowi z grupy stojącej na zewnątrz. Ten ochotnik ma przekazać to co zapamiętał jak najwierniej kolejnemu ochotnikowi, ten kolejnemu itd. aż historia „dojdzie” do ostatniego ochotnika. Osoby słuchające nie mogą zadawać

pytań, nie mogą też prosić o powtórzenie oraz nie mogą zapisywać tej historii. Zadaniem osób, które nie biorą udziału w przekazywaniu historii jest obserwowanie komunikacji i tego co się dzieje z komunikatem przekazywanym kolejnym osobom (nauczyciel prosi je o zapisywanie zmian jakim ulega komunikat). Nauczyciel powinien poprosić osoby obserwujące by nie podpowiadały w żaden sposób osobie, która opowiada historię.

Po tym jak historia dociera do ostatniego ochotnika ten opowiada ją, tak jak zapamiętał całą klasie.

A następnie nauczyciel przechodzi do omówienia, podczas którego powinien, analizując wraz z uczniami co się stało z komunikatem, pokazać, że często, mimo dobrych intencji (nikt nie chciał celowo zniekształcać komunikatu) nasz komunikat zostaje zniekształcony. Na tablicy uczniowie wypisują przeszkody i bariery w przekazywaniu komunikatu, co powoduje, że komunikat został zmieniony.

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

Kompetencje społeczne można uznać za spójny, funkcjonalny, wykorzystywany w praktyce oraz uwarunkowany osobowościowo zestaw wiedzy, doświadczenia, zdolności, umiejętności społecznych. Zestaw ten umożliwia jednostce podejmowanie i rozwijanie twórczych relacji i związków z innymi osobami, aktywne współuczestniczenie w życiu różnych grup społecznych, zadowalające pełnienie różnych ról społecznych oraz efektywne wspólne pokonywanie pojawiających się problemów (J. Borkowski, Podstawy psychologii społecznej).

Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołu powinny być realizowane w formie warsztatowej. Należy podkreślić, że kompetencje społeczne uczeń nabywa również w szkole podstawowej, a szczególnie w klasie VIII na lekcjach wiedzy o społeczeństwie, treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu uczniów. W trakcie zajęć poza prezentowaniem informacji, powinno dochodzić do dyskusji i refleksji nad wartościami, podejściem i opiniami, które podlegają indywidualnym wyborom. Wszystkie te działania korzystają z metod aktywizujących ucznia w procesie dydaktycznym.

Poprzez zwiększanie repertuaru umiejętności komunikacji interpersonalnej, możemy zwiększyć ogólną skuteczność ucznia oraz jego satysfakcję z nauki i/lub pracy.

Środki dydaktyczne

Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, materiały do pracy grupowej

Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, techniki generowania pomysłów, techniki twórczego myślenia, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, symulacja dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, zrozumienia świata, w którym żyją, wypracowania odpowiedniego poczucia własnej wartości, zrozumienia i akceptowania innych, pracy w zespole oraz doświadczenia satysfakcji płynących z bezpośredniej komunikacji werbalnej, studium przypadku, dyskusja moderowana przez nauczyciela.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z podziałem na grupy i indywidualną pracę uczniów oraz pracę w parach, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną w zależności od realizowanego tematu. Zaleca się, aby część zajęć przeprowadzić, jeśli to możliwe, w zakładzie pracy, urzędzie publicznym i w prywatnej firmie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia proponuje się przeprowadzić poprzez ocenę zrealizowanych zadań w ramach ćwiczeń i projektów, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności dotyczących powiązania każdego działania z treściami. Można oceniać następujące aspekty: wykonanie zadania, umiejętność pracy w grupie i słuchania innych, poziom zaangażowania, szacunek wobec siebie i innych, umiejętność prowadzenia dyskusji, wyjaśniania, dostrzegania powiązań, uzasadniania swoich opinii, wnioskowania, parafrazowania, opisywania, raportowania, przewidywania, itp.

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

3. ELEKTROTECHNIKA I ELEKTRONIKA

3.1. Podstawy elektrotechniki prądu stałego i zmiennego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Prąd elektryczny, napięcie, natężenie. – Materiały i ich własności elektryczne i magnetyczne. – Prawa Kirchhoffa i prawo Ohma. – Jednostki układu SI stosowane w elektrotechnice i elektronice. – Elementy obwodu elektrycznego i ich oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Rezystancja zastępcza układu szeregowego, równoległego i mieszanego. – Pojemność zastępcza układów. – I i II prawo Kirchhoffa oraz prawo Ohma dla obwodów prądu stałego. – Moc czynna w obwodach prądu stałego, bilans mocy czynnej, dopasowanie odbiornika do rzeczywistego źródła napięcia stałego, sprawność układu. – Analiza obwodów prądu stałego z wykorzystaniem symulacji komputerowej. – Zjawiska związane z prądem elektrycznym: elektromagnetyzm, elektrostrykcja, piezoelektryczność. – Budowa i zasada działania elementów reaktancyjnych – cewki indukcyjnej i kondensatora. – I i II prawo Kirchhoffa oraz prawo Ohma dla obwodów prądu sinusoidalnego. – Oscyloskop – budowa, zasada działania i zastosowania. – Analiza obwodów prądu sinusoidalnego z wykorzystaniem symulacji komputerowej i oscyloskopu. 	<p>PKZ(EE.a)(1)1 wyjaśnić podstawowe pojęcia z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;</p> <p>PKZ(EE.a)(2)1 scharakteryzować materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(2)2 określić zastosowania materiałów w elektrotechnice;</p> <p>PKZ(EE.a)(2)3 opisać właściwości i przebieg prądu stałego;</p> <p>PKZ(EE.a)(3)1 zastosować jednostki charakteryzujące prąd elektryczny;</p> <p>PKZ(EE.a)(6)1 rozpoznać na schematach obwody i ich elementy elektryczne;</p> <p>PKZ(EE.a)(6)2 rozpoznać elementy układu elektrycznego na podstawie symbolów i opisu;</p> <p>PKZ(EE.a)(5)1 wyznaczyć rezystancję zastępczą układów;</p> <p>PKZ(EE.a)(5)2 wyznaczyć pojemność zastępczą układów;</p> <p>PKZ(EE.a)(5)3 zastosować I i II prawo Kirchhoffa oraz prawo Ohma;</p> <p>PKZ(EE.a)(5)4 wyjaśnić znaczenie praw Kirchhoffa w analizie układów elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(1)2 wyjaśnić pojęcia mocy, sprawności;</p> <p>PKZ(EE.a)(2)5 opisać przebieg prądu przemiennego;</p> <p>PKZ(EE.a)(18)1 zanalizować obwody prądu stałego i zmiennego z wykorzystaniem technologii komputerowej;</p> <p>PKZ(EE.a)(2)4 wyjaśnić zjawiska elektromagnetyzmu, elektrostrykcji i piezoelektryczności;</p> <p>PKZ(EE.a)(4)1 wyznaczyć wartość skuteczną, częstotliwość oraz fazę początkową przebiegu sinusoidalnego.</p>

Planowane zadania

1. Przeliczanie jednostek.

Zadaniem ucznia jest podanie wyników pomiarów wielkości fizycznych w odpowiednim przeliczniku.

$$1A = \dots\dots\dots mA$$

$$10V = \dots\dots\dots kV$$

$$4\Omega = \dots\dots\dots k\Omega$$

Nauczyciel może przedstawić inne propozycje przeliczeń jednostek.

2. Czytanie schematów elektrycznych.

Zadaniem ucznia jest z przedstawionych schematów wypisanie rozpoznanych elementów elektrycznych. Odpowiednie schematy powinien przygotować nauczyciel.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły elektryczne i elektroniczne oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części elektrycznych i elektronicznych pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych pojazdów; materiały eksploatacyjne, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych pojazdów, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów elektrycznych i elektronicznych motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące rodzajów układów elektrycznych i elektronicznych stanowiących wyposażenie motocykli, programy komputerowe i platformy do pozyskiwania części elektrycznego wyposażenia pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- sprawdzianów pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio). Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu, jeśli wystąpił.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwi.

3.2. Podstawy elektroniki

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Schematy ideowe układów elektrycznych i elektronicznych. – Budowa i zasada działania, parametry, charakterystyki, funkcje i obszary zastosowań elementów półprzewodnikowych oraz optoelektronicznych. – Budowa, zasada działania, parametry, charakterystyki i obszary zastosowań wzmacniaczy. – Budowa, zasada działania, parametry, charakterystyki i obszary zastosowań układów prostowniczych, stabilizacyjnych i zasilających. – Szacowanie wartości parametrów wzmacniaczy, prostowników, stabilizatorów, zasilaczy i generatorów. – Wpływ elementów i podzespołów na pracę analogowych układów elektronicznych. – Dobór analogowych układów elektronicznych w zależności od warunków eksploatacyjnych. – Zasada działania, parametry, charakterystyki i obszary zastosowań bramek logicznych. – Charakterystyki oscyloskopowe układów elektronicznych 	<ul style="list-style-type: none"> PKZ(E.a)(7)1 sporządzić schemat ideowy analogowego układu elektrycznego i elektronicznego; PKZ(E.a)(7)2 sporządzić schemat montażowy analogowego układu elektrycznego i elektronicznego; PKZ(E.a)(8)1 scharakteryzować parametry elementów półprzewodnikowych; PKZ(E.a)(8)2 scharakteryzować parametry elementów optoelektronicznych; PKZ(E.a)(12)1 określić funkcje elementów półprzewodnikowych; PKZ(E.a)(12)2 określić funkcje elementów optoelektronicznych; PKZ(E.a)(14)1 dobrać metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektronicznych; PKZ(E.a)(17)1 wyszukać w katalogu lub instrukcji informacje dotyczące elektronicznych układów analogowych i cyfrowych; PKZ(E.a)(18)1 zastosować oprogramowanie komputerowe do wyznaczenia parametrów liniowego



	obwodu elektrycznego prądu stałego i sinusoidalnego.
--	--

Planowane zadania

1. Czytanie schematów układów elektronicznych.

Zadaniem ucznia jest z przedstawionych schematów wypisanie rozpoznanych elementów elektronicznych. Odpowiednie schematy powinien przygotować nauczyciel.

2. Pomiary parametrów układów elektronicznych.

Zadaniem ucznia jest zaplanowanie pomiarów parametrów układów elektronicznych. Należy dobrać, do zaproponowanego przez nauczyciela pomiaru, metodę, narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz opisać przebieg tego pomiaru.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły elektryczne i elektroniczne oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części elektrycznych i elektronicznych pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych pojazdów; materiały eksploatacyjne, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsięwzięć branżowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych pojazdów, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów elektrycznych i elektronicznych motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące rodzajów układów elektrycznych i elektronicznych stanowiących wyposażenie motocykli, programy komputerowe i platformy do pozyskiwania części elektrycznego wyposażenia pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia uwzględnienie opisów czynności niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Warta zastosowania jest także metoda projektów.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- sprawdzianów pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio). Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu, jeśli wystąpił.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

4. RYSUNEK TECHNICZNY

4.1. Podstawowe wiadomości dotyczące rysunku technicznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Normalizacja w rysunku technicznym. – Rodzaje rysunków technicznych . – Pismo techniczne. – Formaty arkuszy rysunkowych. – Tabliczki rysunkowe. – Podziałyki stosowane w rysunku technicznym. – Linie rysunkowe – rodzaje, znaczenie i zastosowanie poszczególnych rodzajów. – Zasady rzutowania w różnych rodzajach rzutów. – Rzutowanie aksonometryczne. – Rzutowanie prostokątne. – Wymiarowanie elementów na rysunku. – Szkicowanie. 	<p>PKZ(MG.a)(1)1 scharakteryzować normy dotyczące arkuszy rysunkowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)2 zastosować normy dotyczące wykonywania rysunków technicznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)3 scharakteryzować zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)4 scharakteryzować rodzaje podziałek stosowanych w rysunku technicznym;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)5 zastosować normy dotyczące linii rysunkowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)6 rozróżnić rodzaje rysunków technicznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)1 wyjaśnić zastosowania różnych rodzajów rysunków maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)7 wykonać rzutowanie aksonometryczne;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)8 wykonać rzutowanie prostokątne;</p> <p>PKZ(MG.a)(1)9 wykonać wymiarowanie na wykonanym rysunku części;</p> <p>PKZ(MG.a)(2)1 wykonać szkic elementu konstrukcyjnego pojazdu;</p> <p>PKZ(MG.a)(2)2 odczytać informacje ze szkicu.</p>

Planowane zadania

1. Posługiwanie się podziałką.

Zadaniem ucznia jest wskazanie spośród podziałek przygotowanych przez nauczyciela, które są zmniejszające, a które powiększające. Dodatkowo można polecić uczniom obliczenie wymiaru rzeczywistego na podstawie podanego wymiaru odczytanego z rysunku. Nauczyciel przygotowuje zestaw z oznaczeniami różnych podziałek.

2. Dobór informacji do tabliczki rysunkowej.

Zadaniem ucznia jest określenie, na podstawie dostępnych norm, poradników, literatury lub zasobów Internetu, jakie informacje powinny się znaleźć w tabliczce rysunkowej.

3. Wykonywanie rzutów i wymiarowania.

Zadaniem ucznia jest wykonanie trzech rzutów zadanej części oraz ich zwymiarowanie. Zadanie należy wykonać indywidualnie.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska

komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w rysunku technicznym, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie dokumentacji technicznej.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie rysunku technicznego.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie rysunku technicznego, np. projekt prostej dokumentacji technicznej z możliwością wykonania jej w programie komputerowym.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenię powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru;
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

4.2. Główne zasady sporządzania rysunku technicznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Widoki, przekroje, kłady. – Tolerancje wymiarowe. – Rodzaje pasowań i ich oznaczenia. – Tolerowanie kształtu, kierunku, położenia i bicia. – Oznaczanie chropowatości i falistości powierzchni części maszyn. – Elementy rysunków wykonawczych, złożeniowych i schematycznych. – Uproszczenia rysunkowe połączeń. – Uproszczenia rysunkowe różnych elementów konstrukcyjnych np. łożysk, sprężyn, kół zębatych, osi, wałów. – Rysunek wykonawczy, złożeniowy, schematy: ideowe, elektryczne i elektroniczne. – Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń. 	<p>PKZ(MG.a)(1)10 odczytać informacje z rysunków typu widok, przekrój i kład elementów części maszyn;</p> <p>PKZ(MG.a)(4)1 odczytać z rysunku parametry technologiczne;</p> <p>PKZ(MG.a)(5)1 rozpoznać uproszczenia rysunkowe;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)1 określić na podstawie rysunku parametry geometrycznej struktury powierzchni;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)2 odczytać na podstawie rysunku parametry tolerancji;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)3 odczytać z rysunku rodzaj pasowań;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)2 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)3 rozróżnić elementy maszyn i urządzeń na podstawie rysunków technicznych.</p>

Planowane zadania

1. Określanie tolerancji na podstawie rysunku.

Zadaniem ucznia jest, na podstawie przydzielonych przez nauczyciela zestawów rysunków, określenie podstawowych wielkości tolerancji danego elementu.

2. Wykonanie rysunku przekroju.

Zadaniem ucznia jest wykonanie rysunku przekroju przydzielonego elementu. Nauczyciel przygotowuje proste modele do wykonania rysunku przekroju.

3. Sporządzenie rysunku z oznaczeniami pasowań i chropowatości powierzchni.

Zadaniem ucznia jest na podstawie dostępnych norm, poradników, literatury lub zasobów Internetu uzupełnienie rysunku o oznaczenia pasowań i chropowatości powierzchni. Nauczyciel przygotowuje zestaw parametrów pasowań i chropowatości.

4. Kompletowanie dokumentacji rysunkowej.

Zadanie najlepiej wykonać w grupach. Zadaniem każdego zespołu jest dobranie, spośród przekazanych przez nauczyciela, rysunków wykonawczych niezbędnych do skompletowania

dokumentacji rysunkowej. Wyniki swojej pracy uczniowie prezentują na forum klasy/zespołu.
Nauczyciel przygotowuje rysunki złożeniowe.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w rysunku technicznym, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie dokumentacji technicznej.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie rysunku technicznego.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie rysunku technicznego, np. projekt prostej dokumentacji technicznej z możliwością wykonania jej w programie komputerowym.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie. W przypadku wykonywania rysunków technicznych z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie zajęcia należy prowadzić w pracowni komputerowej w grupach nie przekraczających 15 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenienie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru;
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania. Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podola, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

4.3. Wspomaganie komputerowe przy sporządzaniu rysunku technicznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Charakterystyka programów komputerowych wspomagających wykonywanie rysunków technicznych. – Możliwości zastosowania wybranych programów CAD do wykonywania i obróbki rysunku technicznego. – Wykonywanie prostych rysunków w programie typu CAD. 	<p>BHP(7)4 przygotować stanowisko komputerowe do pracy zgodnie z zasadami bhp i ergonomii;</p> <p>PKZ(MG.a)(3)1 scharakteryzować programy komputerowe wspomagające wykonywanie rysunków technicznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(3)2 wykonać proste rysunki części maszyn z wykorzystaniem programu wspomagającego projektowanie;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)4 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń podczas wykonywania rysunków technicznych z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie;</p> <p>PKZ(MG.a)(18)1 zastosować program komputerowy do wykonania skanu rysunku technicznego.</p>

Planowane zadania

1. Dobór programu wspomaganie projektowania.

Nauczyciel dzieli uczniów na zespoły 3-5 osobowe. Każdy zespół na podstawie dostępnych poradników, literatury lub zasobów Internetu przedstawia możliwości zastosowania danego rodzaju oprogramowania typu CAD do sporządzenia rysunku technicznego. Wyniki swojej pracy uczniowie prezentują na forum klasy/zespołu.

2. Projektowanie 3D.

Zadaniem ucznia jest, po otrzymaniu części, wykonanie jego modelu w 3D wykorzystując program wspomagający projektowanie.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w rysunku technicznym, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie dokumentacji technicznej.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie rysunku technicznego.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie rysunku technicznego, np. projekt prostej dokumentacji technicznej z możliwością wykonania jej w programie komputerowym.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie. W przypadku wykonywania rysunków technicznych z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie zajęcia należy prowadzić w pracowni komputerowej w grupach nie przekraczających 15 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru;
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

5. PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN

5.1. Materiały konstrukcyjne

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne i technologiczne. – Klasyfikacja i otrzymywanie stopów żelaza z węglem. – Stale – podział, właściwości, oznaczanie i zastosowanie. – Staliwa – podział, właściwości, oznaczanie i zastosowanie. – Żeliwa – podział, właściwości, oznaczanie i zastosowanie. – Metale nieżelazne i ich stopy – podział, oznaczanie, właściwości i zastosowanie. – Przykłady wykorzystania materiałów metalowych w pojazdach motocyklowych. – Materiały niemetalowe: tworzywa sztuczne, szkło, ceramika, guma, skóra, drewno, kompozyty, – klasyfikacja, właściwości i zastosowanie. – Materiały eksploatacyjne stosowane w diagnostyce, naprawie i obsłudze pojazdów motocyklowych. – Przykłady wykorzystania materiałów niemetalowych w pojazdach motocyklowych. 	<p>PKZ(MG.a)(7)1 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)2 scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)3 zidentyfikować na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)4 określić zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;</p> <p>MG.23.1(2)1 wskazać zastosowanie wybranych materiałów metalowych w budowie pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(2)2 wskazać zastosowanie wybranych materiałów niemetalowych w budowie pojazdów motocyklowych.</p>

Planowane zadania

1. Zastosowanie stali.

Zadaniem ucznia jest, na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela, norm oraz programów komputerowych, wskazanie na podstawie ich właściwości przykłady zastosowania do wykonania elementów maszyn i urządzeń zastosowanych w pojazdach motocyklowych. Zadanie można wykonać w grupach.

2. Zastosowanie materiałów niemetalowych.

Zadaniem ucznia jest, na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela, norm oraz programów komputerowych wskazanie biorąc pod uwagę warunki techniczne i właściwości materiałów niemetalowych ich zastosowanie do wykonania elementów w pojazdach motocyklowych. Zadanie można wykonać w grupach.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie materiałów konstrukcyjnych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiaganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru;
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

5.2. Pomiary warsztatowe

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje pomiarów warsztatowych. – Metody pomiarowe. – Błędy i niepewność pomiarów. – Zapis wyników pomiaru. – Rodzaje narzędzi pomiarowych. – Wzorce miary. – Przyrządy pomiarowe o odczycie analogowym. – Przyrządy pomiarowe o odczycie cyfrowym. – Odczytywanie wartości wymiarów wskazywanych przez dwa analogowe przyrządy suwmiarkowych o zróżnicowanej dokładności. – Odczytywanie wartości wymiarów wskazywanych przez przyrząd mikrometryczny. – Odczytywanie odchyłek wartości wymiarów wskazywanych przez czujnik zegarowy. – Pomiar wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych i mieszanych przyrządami suwmiarkowymi. – Pomiar mikrometrem zewnętrznym. – Pomiar średnicówka mikrometryczną i czujnikową. – Zasady doboru przyrządów pomiarowych do kontroli jakości wykonanych prac. – Znaczenie pomiarów, ich interpretacji i oceny w diagnozowaniu, naprawie i obsłudze pojazdów motocyklowych. 	<p>PKZ(MG.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;</p> <p>PKZ(MG.a)(13)2 wyjaśnić błędy pomiarowe przy stosowaniu określonej metody pomiaru;</p> <p>PKZ(MG.a)(13)3 opisać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)1 scharakteryzować metody pomiaru;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)2 dobrać sposób pomiaru w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)3 wyjaśnić zasady użytkowania i przechowywania przyrządów i narzędzi pomiarowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)4 wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów suwmiarkowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)5 wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów mikrometrycznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)6 wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów z czujnikiem zegarowym;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)7 zinterpretować wyniki pomiarów;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)8 ocenić wyniki pomiarów;</p> <p>PKZ(MG.a)(15)1 dobrać właściwą metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju prac poddanych kontroli.</p>

Planowane zadania

1. Sprawdzenie płaskości powierzchni płytki metalowej.

Zadaniem ucznia jest, w oparciu o informacje oraz instrukcje przekazane przez nauczyciela i własną analizę warunków zadania, sprawdzenie płaskości powierzchni płytki metalowej znajdującej się na stanowisku pracy. Zadanie uczniowie wykonują indywidualnie.

Wykonanie powinno poprzedzać planowanie zadania:

dobieranie sprzętu pomiarowo-kontrolny,
organizowanie stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,
wykonanie sprawdzenia płaskości powierzchni,
prezentowanie sposobu wykonania zadania.

Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja dotycząca problemów wynikłych podczas jego wykonania.

2. Pomiary części maszyn o różnych kształtach za pomocą przyrządów suwmiarkowych i mikrometrycznych.

Zadaniem ucznia jest przeprowadzenie pomiarów według instrukcji:

- 1) dokonać identyfikacji mierzonych wymiarów,
- 2) dobrać sposób ustalenia elementu na stanowisku pomiarowym,
- 3) wybrać bazę pomiarową,
- 4) dobrać narzędzia pomiarowe i metody pomiarów,
- 5) dokonać niezbędnych pomiarów,
- 6) zapisać wyniki pomiarów,
- 7) zinterpretować wyniki pomiarów.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów wykonywania pomiarów.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru;
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

5.3. Tolerancje i pasowania

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje wymiarów i odchyłek. – Rodzaje tolerancji. – Położenie pól tolerancji. – Zasady obliczania wymiarów tolerowanych. – Rodzaje pasowań. – Podstawowe zasady pasowania części maszyn. – Pasowania normalne. – Tolerowanie kształtu, kierunku, położenia i bicia. – Oznaczanie chropowatości powierzchni części maszyn. – Tolerancje i Pasowania w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> PKZ(MG.a)(6)4 obliczyć wymiary graniczne, odchyłki i tolerancje wymiarów; PKZ(MG.a)(6)5 scharakteryzować zasady tolerancji i pasowań; PKZ(MG.a)(6)6 scharakteryzować podstawowe wielkości tolerancji i pasowań; PKZ(MG.a)(6)7 zamienić tolerowanie symbolowe na liczbowe; PKZ(MG.a)(6)8 obliczyć luzy i wciski w zależności od rodzaju pasowań; PKZ(MG.a)(6)9 oznaczyć chropowatość powierzchni części maszyn na rysunku;

	PKZ(MG.a)(6)10 obliczyć parametry chropowatości powierzchni części maszyn; PKZ(MG.a)(17)5 odczytać z dokumentacji technicznej na podstawie oznaczeń rodzaje tolerancji i pasowań.
--	---

Planowane zadania

1. Odczytanie rodzaju pasowania i tolerancji w dokumentacji technicznej.

Zadaniem ucznia jest, z przedstawionej dokumentacji technicznej pojazdu motocyklowego, odczytanie zastosowanych tolerancji i rodzajów pasowań. Zadanie można wykonać indywidualnie i w grupach.

2. Rysowanie pól tolerancji.

Zadaniem uczniów jest narysowanie położenia pola tolerancji przy wspólnej linii zerowej i dla wymiarów:

a)

wymiar	15H7	15G7	15G8	15g7	15K7	15JS7	k7	15P7
odchyłka podstawowa	–	+6 μm	–	–	+6 μm	–	+1 μm	–

wiedząc, że IT7=18 μm

b)

wymiar	20h8	20f8	20f7	20F8	20M8	20js8	20m8	20r8
odchyłka podstawowa	–	-20 μm	–	–	4 μm	–	+8 μm	–

wiedząc, że IT8=33 μm

c)

wymiar	15H8	15F8	15F9	15f8	15K8	15JS8	15k8	15ZA8
odchyłka podstawowa	–	+16 μm	–	–	+8 μm	–	0 μm	–

wiedząc, że IT8=27 μm

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być

metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie tolerancji i pasowań.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiąganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

5.4. Techniki wytwarzania

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja technik wytwarzania części maszyn. – Odlewanie – rodzaje, właściwości po obróbce, zastosowanie, charakterystyka etapów typowego procesu technologicznego oraz metody specjalne. – Obróbka plastyczna: <ul style="list-style-type: none"> – Kucie – rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Walcowanie – rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Tłoczenie – rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Ciągnięcie – rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. – Operacje ślusarskie - rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Ręczna obróbka skrawaniem – rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Maszynowa obróbka skrawaniem – rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Obrabiarki skrawające sterowane ręcznie i numerycznie – rodzaje i krótka charakterystyka, zastosowanie. – Narzędzia stosowane w ręcznej i maszynowej obróbce skrawaniem – rodzaje i krótka charakterystyka, zastosowanie. – Wykańczająca obróbka powierzchni – rodzaje obróbki, właściwości materiału i części po obróbce, zastosowanie, charakterystyka procesu. – Maszyny i narzędzia do wytwarzania części pojazdów motocyklowych – krótka charakterystyka. – Montaż i demontaż – sposoby, dokumentacja technologiczna i organizacja. – Kontrola jakości wykonanych prac w operacjach obróbki ręcznej i maszynowej. 	<ul style="list-style-type: none"> PKZ(MG.a)(11)1 rozróżnić rodzaje technik wytwarzania; PKZ(MG.a)(11)2 scharakteryzować techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)(11)3 scharakteryzować właściwości materiałów i części po obróbce poszczególnymi technikami wytwarzania; PKZ(MG.a)(11)4 uzasadnić zastosowania poszczególnych technik wytwarzania; PKZ(MG.a)(12)1 rozróżnić maszyny i urządzenia do obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(MG.a)(12)2 uzasadnić zastosowanie maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(MG.a)(15)2 rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach obróbki ręcznej i maszynowej; PKZ(MG.a)(17)6 zaplanować montaż i demontaż na podstawie dokumentacji.

Planowane zadania

1. Dobieranie obrabiarek.

Zadaniem ucznia jest dobranie wiertarki do wykonania:

a) otworu o średnicy $d=8$ mm i głębokości 30 mm w płycie o wymiarach 180x120 mm wykonanej z aluminium,

b) otworu o średnicy $d=40$ mm wykonanego w odlewie korpusu z żeliwa o wysokości 80 cm i grubości ścianki $g = 15$ mm.

Uwzględniając informacje zawarte w treści ćwiczenia wybranie wiertarek, które będą najodpowiedniejsze do wykonania otworów. Spośród wielkości charakteryzujących obrabiarkę zwrócić uwagę na maksymalną średnicę wiercenia w zależności od rodzaju materiału. Uwzględnić również wielkość stołu obrabiarki i skok wrzeciona.

Zadanie wymaga przygotowania przez nauczyciela katalogów elektronarzędzi i DTR wiertarek. Można również korzystać z Internetu.

2. Porównanie właściwości odlewów.

Zadaniem ucznia jest porównanie właściwości odlewów wykonanych w formie piaskowej, w kokili, pod ciśnieniem i metodą traconego wosku oraz zestawienie wyników w tabeli.

Cecha odlewu	Odlew			
	piaskowy	kokilowy	ciśnieniowy	wykonany metodą wytapianych modeli
Chropowatość powierzchni				
Dokładność wymiarów				
Wielkość odlewu				
Kształt – stopień skomplikowania				
Grubość ścianek				

Nauczyciel przygotowuje odlewy wykonane wskazanymi w ćwiczeniu metodami.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów

właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie technik wytwarzania.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiąganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru,

W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

5.5. Części maszyn

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja i charakterystyka części maszyn. – Normalizacja, typizacja i unifikacja części maszyn. – Podstawowe zasady konstruowania i obliczania wytrzymałości części maszyn. – Połączenia rozłączne i nierozłączne: zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Połączenia oraz elementy podatne - zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Sprężyny – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Osie i wały – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Łożyska – zastosowania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Przekładnie – klasyfikacja zastosowania, zasada działania, parametry, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Koła zębate – materiały i metody wytwarzania. – Sprzęgła – rodzaje, zastosowania, zasada działania, parametry, rozwiązania konstrukcyjne, materiały, oznaczanie w dokumentacji technicznej. – Wykorzystanie platform internetowych do poszukiwania części maszyn. 	<p>PKZ(MG.a)(4)2 sklasyfikować części maszyn; PKZ(MG.a)(17)7 wyjaśnić znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn; PKZ(MG.a)(4)3 rozróżnić rodzaje i poszczególnych części maszyn; PKZ(MG.a)(4)4 scharakteryzować zastosowania poszczególnych części maszyn; PKZ(MG.a)(5)2 dobrać części maszyn do określonych warunków technicznych; PKZ(MG.a)(4)5 opisać parametry poszczególnych części maszyn; PKZ(MG.a)(4)6 rozróżnić materiały stosowane na poszczególne części maszyn; PKZ(MG.a)(4)7 porównać rozwiązania konstrukcyjne i parametry w obrębie poszczególnych części maszyn; PKZ(MG.a)(5)3 obliczyć wybrane parametry części maszyn; PKZ(MG.a)(16)1 wyjaśnić budowę i zasadę działania części maszyn; PKZ(MG.o)(1)1 wskazać zastosowanie wybranych części maszyn w budowie pojazdów motocyklowych; PKZ(MG.o)(1)2 scharakteryzować własności wybranych części maszyn w budowie pojazdów motocyklowych; PKZ(MG.a)(17)8 zanalizować schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń; PKZ(MG.a)(18)2 wykorzystać programy komputerowe wspomagające wyszukiwanie informacji o częściach maszyn.</p>

Planowane zadania

1. Dobieranie części maszyn do zadanych warunków technicznych.

Zadaniem uczniów jest dobranie zestawu części maszyn do opisanych warunków technicznych pojazdu motocyklowego. Zadanie wymaga przygotowanie technicznego opisu przypadku przez nauczyciela.

2. Rozpoznawanie połączeń i części maszyn we wskazanych częściach pojazdu motocyklowego.

Zadaniem uczniów jest rozpoznanie połączenia i części maszyn w pojazdach motocyklowych. Najkorzystniej jest zrealizować to zadanie mając do dyspozycji pojazd motocyklowy.

3. Rozpoznawanie rodzajów połączeń i części maszyn dokumentacji technicznej.

Zadaniem uczniów jest rozpoznanie połączenia i części maszyn w dokumentacji technicznej pojazdów motocyklowych. Niezbędne jest przygotowanie dokumentacji do zadania przez nauczyciela.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie części maszyn.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenenie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru,

W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

5.6. Podstawy maszynoznawstwa

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja i ogólna charakterystyka maszyn. – Energia, jej rodzaje i źródła. – Podstawy hydromechaniki. – Klasyfikacja maszyn hydraulicznych. – Klasyfikacja pomp. – Charakterystyka napędów hydrostatycznych i hydrokinetycznych, pneumatycznych i pneumatyczno-hydraulicznych. – Sprężarki – ogólna charakterystyka i klasyfikacja; sprężarki tłokowe, rotacyjne, wporowe i przepływowe. – Zasady użytkowania maszyn i urządzeń. – Korozja i jej rodzaje. – Sposoby ochrony przed korozją. – Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń. – Organizacja transportu wewnętrznego. – Środki transportu wewnętrznego – rodzaje, zastosowanie. – Dźwignice w transporcie wewnętrznym. – Wózki transportowe. – Rodzaje przenośników. – Maszyny i środki transportowe. – Automatyzacja transportu wewnętrznego. – Dobór środków transportu do rodzaju materiału. – Składowanie materiałów. 	<p>PKZ(MG.a)(16)2 rozróżnić rodzaje i źródła energii;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)3 scharakteryzować zjawiska fizyczne zachodzące w przewodach hydraulicznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)4 scharakteryzować rodzaje i zastosowanie maszyn hydraulicznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)5 rozpoznać rodzaje i zastosowanie maszyn hydraulicznych w pojazdach motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)6 scharakteryzować rodzaje, budowę i zastosowania napędów pneumatyczno-hydraulicznych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)7 rozpoznać rodzaje i zastosowanie napędów pneumatyczno-hydraulicznych w pojazdach motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)8 scharakteryzować rodzaje, budowę, zasadę działania i zastosowanie sprężarek;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)9 rozpoznać rodzaje i zastosowanie sprężarek;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)9 rozpoznać rodzaje maszyn w pojazdach motocyklowych w dokumentacji technicznej;</p> <p>PKZ(MG.a)(10)1 scharakteryzować rodzaje korozji i sposoby ochrony przed korozją;</p> <p>PKZ(MG.a)(10)2 dobrać sposób ochrony przed korozją;</p>

	PKZ(MG.a)(8)1 sklasyfikować środki transportu wewnętrznego; PKZ(MG.a)(8)2 określić zastosowanie środków transportu wewnętrznego; PKZ(MG.a)(9)1 dobrać sposób transportu w zależności od kształtu, gabarytów, ciężaru materiału; PKZ(MG.a)(9)2 dobrać sposób składowania materiałów uwzględniając wymogi warunków składowania wskazanych przez producenta.
--	--

Planowane zadania

1. Rozpoznawanie środków transportu wewnętrznego oraz określanie ich zastosowania.

Zadaniem uczniów będzie rozpoznanie środków transportu wewnętrznego przedstawionych w prezentacji multimedialnej oraz określenie ich zastosowania w branży motoryzacyjnej. Ćwiczenie może być wykonywane w zespołach 2-3-osobowych z wykorzystaniem zasobów internetowych oraz innych źródeł informacji zawodowej.

2. Wskazanie przykładów wykorzystania napędów hydraulicznych w pojazdach motocyklowych.

Zadaniem ucznia jest na podstawie dokumentacji technicznej pojazdu motocyklowego wskazanie i uzasadnienie zastosowania napędu hydraulicznego. Zadanie można wykonać indywidualnie lub grupowo.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni podstaw konstrukcji maszyn, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne dotyczące materiałów konstrukcyjnych, próbki materiałów, normy PN oraz ISO, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i pojazdów motocyklowych, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wyjaśnienia, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów właściwości lub wymagań technicznych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie maszynoznawstwa.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenięcie powinien obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testów osiągnięć szkolnych wielokrotnego wyboru.

W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6. BUDOWA POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH

6.1. Budowa i naprawa silników czterosurowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja pojazdów motocyklowych. – Ogólna budowa i funkcje poszczególnych podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych. – Klasyfikacja silników stosowanych w pojazdach motocyklowych. – Termodynamiczne podstawy działania silników spalinowych i spalania. – Paliwa i materiały eksploatacyjne stosowane do silników pojazdów motocyklowych. – Czynniki wpływające na stan techniczny pojazdów motocyklowych. – Układy i parametry konstrukcyjne silnika. – Rodzaje silników czterosurowych: ZI, ZS, silnik Wankla. – Budowa i zasada działania silników czterosurowych (układ korbowo-tłokowy i rozrządu). – Parametry charakteryzujące pracę silników czterosurowych. – Zużycie i uszkodzenia silników czterosurowych ich objawy oraz przyczyny. – Obsługa i naprawy silników czterosurowych: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, – dobór części. – Programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające pracę warsztatu. 	<p>MG.23.1(1)1 sklasyfikować pojazdy motocyklowe;</p> <p>MG.23.1(2)3 scharakteryzować ogólną budowę pojazdów motocyklowych, podzespoły, zespoły i ich funkcje;</p> <p>MG.23.1(1)2 sklasyfikować silniki stosowane w pojazdach motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(2)4 wyjaśnić termodynamiczne podstawy silników motocyklowych i spalania;</p> <p>MG.23.2(8)1 scharakteryzować paliwa oraz materiały eksploatacyjne stosowane w pojazdach motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(1)3 sklasyfikować silniki czterosurowe stosowane w pojazdach motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(2)5 wyjaśnić budowę układów konstrukcyjnych silników;</p> <p>MG.23.1(3)1 wyjaśnić budowę zasadę działania silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.1(14)1 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.1(14)2 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.1(13)1 ocenić stan techniczny silników czterosurowych na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)1 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.2(6)1 scharakteryzować demontaż i montaż silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.2(7)1 zaplanować obsługę i naprawę silników czterosurowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(8)2 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.1(10)1 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę silników czterosurowych.</p>

Planowane zadania

1. Ocenianie stanu technicznego silnika.

Zadaniem uczniów jest, na podstawie podanych wyników pomiarów i innych zabiegów diagnostycznych opisujących objawy pracy silnika, określenie stanu technicznego silnika oraz podanie przyczyn zużycia lub awarii. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołu pomiarów i wyników innych zabiegów diagnostycznych.

2. Przygotowanie planu naprawy głowicy silnika – projekt.

Zadaniem uczniów jest opracowanie planu naprawy głowicy silnika, wykazu urządzeń, narzędzi i przyrządów oraz innych materiałów używanych do naprawy. Uczniowie mogą wykorzystać platformy internetowe i programy komputerowe. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie opisu zadanych objawów zużycia głowicy.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno – obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Część zajęć można realizować w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części silników pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw silników.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.2. Budowa i naprawa silników dwusuwowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Budowa i zasada działania silników dwusuwowych (układ korbowo-tłokowy i rozrządu). – Parametry charakteryzujące pracę silników dwusuwowych. – Zużycia i uszkodzenia silników dwusuwowych ich objawy oraz przyczyny. – Obsługa i naprawy silników dwusuwowych: 	<ul style="list-style-type: none"> MG.23.1(3)2 wyjaśnić budowę zasadę działania silników dwusuwowych; MG.23.1(14)3 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników dwusuwowych; MG.23.1(14)4 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników dwusuwowych; MG.23.1(13)2 ocenić stan techniczny silników dwusuwowych na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, – dobór części. – Programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające pracę warsztatu. – Alternatywne napędy: rodzaje, budowa, naprawa. 	<p>MG.23.2(5)2 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy silników dwusuwowych;</p> <p>MG.23.2(6)2 scharakteryzować demontaż i montaż silników dwusuwowych;</p> <p>MG.23.2(7)2 zaplanować obsługę i naprawę silników dwusuwowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(8)3 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników dwusuwowych;</p> <p>MG.23.1(10)2 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę silników dwusuwowych;</p> <p>MG.23.1(3)10 scharakteryzować alternatywne napędy.</p>
--	---

Planowane zadania

1. Ocenianie stanu technicznego silnika.

Zadaniem uczniów jest, na podstawie podanych wyników pomiarów i innych zabiegów diagnostycznych opisujących objawy pracy silnika, określenie stanu technicznego silnika oraz podanie przyczyn zużycia lub awarii. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołu pomiarów i wyników innych zabiegów diagnostycznych.

2. Przygotowanie planu naprawy wału korbowego silnika – projekt.

Zadaniem uczniów jest opracowanie planu naprawy wału korbowego silnika, wykazu urządzeń, narzędzi i przyrządów oraz innych materiałów używanych do naprawy. Uczniowie mogą wykorzystać platformy internetowe i programy komputerowe. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie opisu zadanych objawów zużycia wału korbowego.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Część zajęć można realizować w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części silników pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw silników.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.3. Budowa i naprawa układów: smarowania chłodzenia, zasilania paliwem, dolotowego i wylotowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Budowa i zasada działania układu smarowania. – Parametry charakteryzujące pracę układu smarowania. – Zużycia i uszkodzenia układu smarowania ich objawy oraz przyczyny. – Obsługa i naprawy układu smarowania: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, – dobór części. – Budowa i zasada działania układu chłodzenia. – Parametry charakteryzujące pracę układu chłodzenia. – Zużycia i uszkodzenia układu chłodzenia ich objawy oraz przyczyny. – Obsługa i naprawy układu chłodzenia: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, – dobór części. – Budowa i zasada działania układu zasilania paliwem . – Parametry charakteryzujące pracę układu zasilania paliwem. – Zużycia i uszkodzenia układu zasilania paliwem ich objawy oraz przyczyny. – Obsługa i naprawy układu zasilania paliwem: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, 	<p>MG.23.1(3)3 wyjaśnić budowę zasadę działania układu smarowania;</p> <p>MG.23.1(14)5 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu smarowania;</p> <p>MG.23.1(14)6 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu smarowania;</p> <p>MG.23.1(13)3 ocenić stan techniczny zużycia układu smarowania na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)3 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu smarowania;</p> <p>MG.23.2(6)3 scharakteryzować demontaż i montaż układu smarowania;</p> <p>MG.23.2(7)3 zaplanować obsługę i naprawę układu smarowania z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(8)4 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu smarowania;</p> <p>MG.23.1(3)4 wyjaśnić budowę zasadę działania układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.1(14)7 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.1(14)8 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.1(13)4 ocenić stan techniczny zużycia układu chłodzenia na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)4 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.2(6)4 scharakteryzować demontaż i montaż układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.2(7)4 zaplanować obsługę i naprawę układu chłodzenia z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(8)5 dobrać części zamienne oraz materiały</p>

<ul style="list-style-type: none"> – dobór części. – Budowa i zasada działania układu dolotowego i wylotowego. – Parametry charakteryzujące pracę układu dolotowego i wylotowego. – Zużycia i uszkodzenia układu dolotowego i wylotowego ich objawy. – Obsługa i naprawy układu dolotowego i wylotowego: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, – dobór części. – Programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające pracę warsztatu. 	<p>eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.1(3)5 wyjaśnić budowę zasadę działania układu zasilania paliwem;</p> <p>MG.23.1(14)9 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu zasilania paliwem;</p> <p>MG.23.1(14)10 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)5 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu zasilania paliwem;</p> <p>MG.23.2(6)5 scharakteryzować demontaż i montaż układu zasilania paliwem;</p> <p>MG.23.2(7)5 zaplanować obsługę i naprawę układu zasilania paliwem z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(8)6 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu zasilania paliwem;</p> <p>MG.23.1(3)6 wyjaśnić budowę zasadę działania układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.1(14)11 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.1(14)12 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.1(13)5 ocenić stan techniczny układu dolotowego i wylotowego na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)6 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.2(6)6 scharakteryzować demontaż i montaż układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.2(7)6 zaplanować obsługę i naprawę układu dolotowego i wylotowego z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.1(10)3 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę układu smarowania chłodzenia, zasilania paliwem, dolotowego i wylotowego.</p>
---	--

Planowane zadania

1. Ocenianie stanu technicznego układów silnika.

Zadaniem uczniów jest, na podstawie podanych wyników pomiarów i innych zabiegów diagnostycznych opisujących objawy pracy silnika, określenie stanu technicznego układów silnika oraz podanie przyczyn zużycia lub awarii. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołu pomiarów i wyników innych zabiegów diagnostycznych.

2. Przygotowanie planu naprawy układu wylotowego silnika – projekt.

Zadaniem uczniów jest opracowanie planu naprawy układu wylotowego silnika, wykazu urządzeń, narzędzi i przyrządów oraz innych materiałów używanych do naprawy. Uczniowie mogą wykorzystać platformy internetowe i programy komputerowe. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie opisu zadanych objawów zużycia układu wylotowego.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Część zajęć można realizować w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki ich układy, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części silników pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układów silnika.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiąganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.4. Budowa i naprawa układu napędowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Budowa i zasada działania układu napędowego: sprzęgło, skrzynia biegów. – Rodzaje sprzęgieł. – Parametry charakteryzujące pracę sprzęgła. – Zużycia i uszkodzenia sprzęgła ich objawy oraz przyczyny. – Obsługa i naprawy sprzęgła: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, 	<p>MG.23.1(3)7 wyjaśnić budowę zasadę działania układu napędowego;</p> <p>MG.23.1(14)13 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu napędowego;</p> <p>MG.23.1(14)14 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu napędowego;</p> <p>MG.23.1(13)6 ocenić stan techniczny zużycia układu napędowego na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)7 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - procedury montażu i demontażu, - planowanie i dokumentacja, - dobór części. - Rodzaje skrzyń biegów stosowanych w pojazdach motocyklowych. - Parametry charakteryzujące pracę skrzyni biegów. - Zużycia i uszkodzenia skrzyni biegów ich objawy oraz przyczyny. - Obsługa i naprawy skrzyni biegów: <ul style="list-style-type: none"> - metody, - narzędzia i przyrządy, - procedury montażu i demontażu, - planowanie i dokumentacja, - dobór części. - Programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające pracę warsztatu. 	<p>przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu napędowego; MG.23.2(6)7 scharakteryzować demontaż i montaż układu napędowego; MG.23.2(7)7 zaplanować obsługę i naprawę układu napędowego z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi; MG.23.2(8)7 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu napędowego; MG.23.1(10)4 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę układu napędowego.</p>
---	---

Planowane zadania

1. Ocenianie stanu technicznego układów.

Zadaniem uczniów jest, na podstawie podanych wyników pomiarów i innych zabiegów diagnostycznych opisujących objawy pracy sprzęgła, określenie stanu technicznego sprzęgła oraz podanie przyczyn zużycia lub awarii. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołu pomiarów i wyników innych zabiegów diagnostycznych.

2. Przygotowanie planu naprawy skrzyni biegów – projekt.

Zadaniem uczniów jest opracowanie planu naprawy skrzyni biegów, wykazu urządzeń, narzędzi i przyrządów oraz innych materiałów używanych do naprawy. Uczniowie mogą wykorzystać platformy internetowe i programy komputerowe. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie opisu zadanych objawów zużycia skrzyni biegów.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Część zajęć można realizować w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów

motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki ich układy, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układu napędowego.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.5. Budowa i naprawa układu jezdnego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Budowa i zasada działania układu jezdnego: <ul style="list-style-type: none"> – elementy przeniesienia napędu: zębátka, łańcuchy, pasy napędowe, wały Cardana, – układ kierowniczy, – koła, – ogumienie, – dźwignie hamulca i skrzyni biegów, – hamulce. – Parametry charakteryzujące pracę układu napędowego. – Zużycia i uszkodzenia układu napędowego ich objawy oraz przyczyny. – Obsługa i naprawy układu napędowego: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, – dobór części. – Programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające pracę warsztatu. 	<p>MG.23.1(3)8 wyjaśnić budowę zasadę działania układu jezdnego;</p> <p>MG.23.1(14)15 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów układu jezdnego;</p> <p>MG.23.1(14)16 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów układu jezdnego;</p> <p>MG.23.1(13)7 ocenić stan techniczny elementów układu jezdnego na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)8 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy elementów układu jezdnego;</p> <p>MG.23.2(6)8 scharakteryzować demontaż i montaż układu jezdnego;</p> <p>MG.23.2(7)8 zaplanować obsługę i naprawę układu jezdnego z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(8)8 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu jezdnego;</p> <p>MG.23.1(10)5 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę układu jezdnego.</p>

Planowane zadania

1. Ocenianie stanu technicznego układu jezdny.

Zadaniem uczniów jest, na podstawie podanych wyników pomiarów i innych zabiegów diagnostycznych opisujących objawy pracy układu jezdnego, określenie stanu technicznego łożysk kół oraz podanie przyczyn zużycia lub awarii. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołu pomiarów i wyników innych zabiegów diagnostycznych.

2. Przygotowanie planu naprawy układu jezdnego – projekt.

Zadaniem uczniów jest opracowanie planu naprawy łańcucha, wykazu urządzeń, narzędzi i przyrządów oraz innych materiałów używanych do naprawy. Uczniowie mogą wykorzystać platformy

internetowe i programy komputerowe. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie opisu zadanych objawów zużycia układu jezdnego ze szczególnym uwzględnieniem łańcucha.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Część zajęć można realizować w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki ich układy, programy komputerowe i platformy do pozyskiwania części pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności lub objawów, uszkodzenia niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układu jezdnego.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.6. Budowa i naprawa nadwozia

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Budowa i funkcje i zasady działania elementów nadwozia: <ul style="list-style-type: none"> – ramy, – zawieszenia, – podpórki, – owiewki, – panele, – kabiny, – zbiorniki paliwa. – Parametry charakteryzujące elementy nadwozia. – Zużycia i uszkodzenia elementów 	<p>MG.23.1(3)9 wyjaśnić budowę zasadę działania elementów nadwozia;</p> <p>MG.23.1(14)17 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów nadwozia;</p> <p>MG.23.1(14)18 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów nadwozia;</p> <p>MG.23.1(13)8 ocenić stan techniczny elementów nadwozia na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.2(5)9 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy elementów</p>

<p>nadwozia ich objawy oraz przyczyny.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Obsługa i naprawy elementów nadwozia: <ul style="list-style-type: none"> – metody, – narzędzia i przyrządy, – procedury montażu i demontażu, – planowanie i dokumentacja, – dobór części. – Programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające pracę warsztatu. 	<p>nadwozia;</p> <p>MG.23.2(6)9 scharakteryzować demontaż i montaż elementów nadwozia;</p> <p>MG.23.2(7)9 zaplanować obsługę i naprawę elementów nadwozia z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(8)9 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy elementów nadwozia;</p> <p>MG.23.1(10)6 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę nadwozia.</p>
--	---

Planowane zadania

1. Ocenianie stanu technicznego nadwozia/ramy.

Zadaniem uczniów jest, na podstawie podanych wyników pomiarów i innych zabiegów diagnostycznych opisujących uszkodzenia nadwozia/ramy, określenie stanu technicznego nadwozia/ramy oraz podanie przyczyn uszkodzenia lub zużycia. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołu pomiarów i wyników innych zabiegów diagnostycznych.

2. Przygotowanie planu naprawy nadwozia/ramy – projekt.

Zadaniem uczniów jest opracowanie planu naprawy nadwozia/ramy, wykazu urządzeń, narzędzi i przyrządów oraz innych materiałów używanych do naprawy. Uczniowie mogą wykorzystać platformy internetowe i programy komputerowe. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie opisu zadanych objawów zużycia lub uszkodzenia nadwozia/ramy.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Część zajęć można realizować w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki ich układy, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności lub objawów, uszkodzenia niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy i napraw nadwozia/ramy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiąganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.7. Diagnostyka silnika

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Metody diagnostyki silników i ich układów. – Narzędzia, przyrządy do diagnostyki silników i ich układów. – Przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki silnika i ich układów. – Specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów. – Planowanie badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych i ich układów z wykorzystaniem procedur diagnostycznych. – Wnioskowanie z wyników badań diagnostycznych o stanie technicznym silników pojazdów motocyklowych i ich układów. 	<p>MG.23.1(6)1 dobrać metody diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów; MG.23.1(8)1 scharakteryzować przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki silnika i ich układów; MG.23.1(7)1 ustalić zakres diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów; MG.23.1(9)1 dobrać metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów; MG.23.1(10)7 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów; MG.23.1(11)1 zaplanować badania diagnostyczne silników pojazdów motocyklowych i ich układów; MG.23.1(12)1 porównać wyniki badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi.</p>

Planowane zadania

1. Analiza i interpretacja zdiagnozowanych parametrów silników.

Zadaniem uczniów jest zaplanowanie pomiarów i zinterpretowanie wykonanych pomiarów parametrów ciśnienia sprężania silnika i porównanie wyników z danymi technicznych dla danego typu silnika oraz określenie czy parametry te są prawidłowe czy nie.

2. Opracowanie algorytmu diagnozy układu smarowania.

Zadaniem uczniów jest opracowanie procedury czynności diagnostycznych, demontażu i montażu zmierzających do zdiagnozowania parametrów układu smarowania silnika czterosuwowego. Należy przy tym skorzystać z dokumentacji technicznej. Efektem pracy powinien być także wykaz narzędzi i przyrządów do wykonania diagnozy.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i

przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Część zajęć można realizować w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki ich układy, programy komputerowe i platformy do pozyskiwania części silników pojazdów motocyklowych i informacji, urządzenia i przyrządy do diagnostyki silników i ich układów.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności diagnostycznych lub wyników pomiarów diagnostycznych niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie diagnostyki silników i ich układów.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiąganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.8. Diagnostyka układu jezdnego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Metody diagnostyki układu jezdnego. – Narzędzia, przyrządy do diagnostyki układu jezdnego. – Przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki układu jezdnego. – Specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki układu jezdnego. – Planowanie badań diagnostycznych układu jezdnego z wykorzystaniem procedur diagnostycznych. – Wnioskowanie z wyników badań diagnostycznych o stanie technicznym układu jezdnego. 	<p>MG.23.1(6)2 dobrać metody diagnostyki układu jezdnego pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(8)2 scharakteryzować przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki układu jezdnego;</p> <p>MG.23.1(7)2 ustalić zakres diagnostyki układu jezdnego pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(9)2 dobrać metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki układu jezdnego pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(10)8 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki układu jezdnego pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(11)2 zaplanować badania diagnostyczne układu jezdnego pojazdów;</p> <p>MG.23.1(12)2 porównywać wyniki badań diagnostycznych układu jezdnego pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi.</p>

Planowane zadania

1. Analiza i interpretacja zdiagnozowanych parametrów układu jezdnego.

Zadaniem uczniów jest zaplanowanie pomiarów i zinterpretowanie wykonanych pomiarów skuteczności hamulców i porównanie wyników z danymi technicznych dla danego typu hamulców oraz określenie czy wyniki pomiarów określają stan prawidłowy.

2. Opracowanie algorytmu diagnozy układu zawieszenia.

Zadaniem uczniów jest opracowanie procedury czynności diagnostycznych, zmierzających do sprawdzenia stanu łańcucha. Należy przy tym skorzystać z dokumentacji technicznej. Efektem pracy powinien być także wykaz urządzeń i przyrządów do wykonania diagnozy.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki ich układy, programy komputerowe i platformy do pozyskiwania części układu jezdnych pojazdów motocyklowych i informacji, urządzenia i przyrządy do diagnostyki układu jezdnych.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności diagnostycznych lub wyników pomiarów diagnostycznych niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie diagnostyki układu jezdnych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

6.9. Diagnostyka nadwozi

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Metody diagnostyki nadwozi. – Narzędzia, przyrządy do diagnostyki nadwozi. – Przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki nadwozi. – Specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki nadwozi. – Planowanie badań diagnostycznych nadwozia z wykorzystaniem procedur diagnostycznych. – Wnioskowanie z wyników badań diagnostycznych o stanie technicznym nadwozia. 	<p>MG.23.1(6)3 dobrać metody diagnostyki nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(8)3 scharakteryzować przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki nadwozi;</p> <p>MG.23.1(7)3 ustalić zakres diagnostyki nadwozia pojazdu motocyklowego;</p> <p>MG.23.1(9)3 dobrać metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki nadwozia pojazdu motocyklowego;</p> <p>MG.23.1(10)9 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki nadwozia pojazdu motocyklowego;</p> <p>MG.23.1(11)3 zaplanować badania diagnostyczne nadwozia pojazdu motocyklowego;</p> <p>MG.23.1(12)3 porównywać wyniki badań diagnostycznych nadwozia pojazdu motocyklowego z wartościami właściwymi.</p>

Planowane zadania

1. Analiza i interpretacja zdiagnozowanych parametrów nadwozia pojazdów motocyklowych.

Zadaniem uczniów jest zaplanowanie pomiarów i zinterpretowanie wykonanych pomiarów parametrów układu zawieszenia. Należy przy tym skorzystać z dokumentacji technicznej. Efektem pracy powinien

być także wykaz urządzeń i przyrządów do wykonania diagnozy oraz określenie czy wyniki pomiarów określają stan prawidłowy.

2. Opracowanie algorytmu diagnozy układu zawieszenia.

Zadaniem uczniów jest opracowanie procedury czynności diagnostycznych, zmierzających do zdiagnozowania stanu technicznego ramy. Należy przy tym skorzystać z dokumentacji technicznej. Efektem pracy powinien być także zestaw urządzeń i przyrządów do przeprowadzenia diagnozy.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki ich układy, programy komputerowe i platformy do pozyskiwania części nadwozi pojazdów motocyklowych i informacji, urządzenia i przyrządy do diagnostyki nadwozia.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności diagnostycznych lub wyników pomiarów diagnostycznych niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie diagnostyki nadwozi.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

7. ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE WYPOSAŻENIE POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH

7.1. Elektryczne wyposażenie motocykli

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Instalacje elektryczne stosowane w motocyklach. – Układy zasilania elektrycznego motocykli. – Alternator, akumulator, regulator napięcia. – Systemy rozruchu silników motocyklowych. – Rozruszniki. – Układy zapłonowe w motocyklach. – Oświetlenie motocykli – rodzaje, parametry techniczne. – Parametry kontrolno-pomiarowe w motocyklach. – Dokumentacja techniczna wykorzystywana w pracach montażowych mechanicznych wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych. – Montaż mechaniczny elementów i urządzeń elektrycznych. – Narzędzia i przyrządy montażowe. – Narzędzia pomiarowe i pomiary wielkości elektrycznych. – Programy komputerowe i platformy internetowe do pozyskiwania części i informacji dotyczących elektrycznego wyposażenia pojazdów motocyklowych. 	<p>PKZ(EE.a)(6)3 rozpoznać rodzaje wyposażenia elektrycznego motocykli;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)1 rozpoznać elementy elektrycznego wyposażenia motocykli oraz określić ich funkcję;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)2 wyjaśnić budowę i zasadę działania urządzeń oraz układów elektrycznych ;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)3 scharakteryzować układy zasilania elektrycznego motocykli;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)4 scharakteryzować elementy oraz systemy rozruchu silników;</p> <p>PKZ(EE.a)(10)1 określić zasady montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(17)2 wykorzystać katalogi i instrukcje obsługi oraz normy do prac montażowych i pomiarowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(9)1 zinterpretować rysunki techniczne do prac montażowych układów elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(7)1 sporządzić schematy ideowe i montażowe wybranych układów elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)1 scharakteryzować rodzaje obróbki ręcznej elementów;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)2 wyjaśnić zasady obróbki ręcznej elementów elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(10)2 dobrać narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej elementów elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(13)1 zaplanować wykonanie połączenia elementów i układów elektrycznych na podstawie dokumentacji;</p> <p>PKZ(EE.a)(14)2 dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas montażu elementów i urządzeń elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(15)1 wyjaśnić zasady wykonywania pomiarów parametrów układów elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(16)1 odczytać wyniki pomiarów z tabel i wykresów;</p> <p>PKZ(EE.a)(8)3 zinterpretować wyniki pomiarów parametrów;</p> <p>PKZ(EE.a)(18)2 wykorzystać programy komputerowe i platformy internetowe do wyszukiwania części wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(18)3 wykorzystać programy</p>

	komputerowe i platformy internetowe do pozyskiwania informacji o elementach i wyposażeniu elektrycznym pojazdów motocyklowych.
--	--

Planowane zadania

1. Analiza i interpretacja wyników pomiarów parametrów układów elektrycznych.

Zadaniem uczniów zinterpretowanie wyników pomiarów parametrów elektrycznych układów pojazdów motocyklowych i przedstawienie ich w postaci tabeli lub wykresu. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołów pomiarów parametrów elektrycznych.

2. Przygotowanie prostego schematu ideowego i montażowego wybranego układu elektrycznych.

Zadaniem uczniów jest sporządzenie (narysowanie) prostego często wykorzystywanego w praktyce schematu ideowego wybranego układu elektrycznego. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie wykazu elementów do sporządzenia schematu.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły elektryczne i elektroniczne oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące rodzajów układów elektrycznych i elektronicznych stanowiących wyposażenie motocykli, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części elektrycznego wyposażenia pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

7.2. Elektroniczne wyposażenie motocykli

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje i elementy wyposażenia elektronicznego motocykli. – Układ elektronicznego wtrysku paliwa w silniku o zapłonie iskrowym. – Czujniki układu wtrysku i wtryskiwacze. – System OBD w motocyklach. – Układy regulacji i stabilizacji dynamiki jazdy. – Elektroniczna regulacja sztywności amortyzatorów. – Zabezpieczenia elektroniczne – immobilisery, alarmy. 	<p>PKZ(EE.a)(6)4 rozpoznać rodzaje wyposażenia elektronicznego motocykli;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)5 rozpoznać elementy elektronicznego wyposażenia motocykli oraz określić ich funkcję;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)6 wyjaśnić budowę i zasadę działania urządzeń oraz układów elektronicznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)7 scharakteryzować układy zasilania, regulacji, zabezpieczenia i dodatkowego wyposażenia elektronicznego motocykli;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> – Dodatkowe wyposażenie elektroniczne motocykli. – Schematy ideowe układów elektronicznych. – Montaż mechaniczny urządzeń elektronicznych. – Pomiary parametrów elektronicznych. – Dokumentacja techniczna wykorzystywana w pracach montażowych mechanicznych wyposażenia elektronicznego pojazdów motocyklowych. – Montaż mechaniczny elementów i urządzeń elektronicznych. – Narzędzia i przyrządy montażowe. – Narzędzia pomiarowe i pomiary wielkości elektronicznych. – Programy komputerowe i platformy internetowe do wyszukiwania części i informacji dotyczących elektronicznego wyposażenia pojazdów motocyklowych. 	<p>PKZ(EE.a)(10)3 określić zasady montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektronicznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(17)1 wykorzystać katalogi i instrukcje obsługi oraz normy do prac montażowych i pomiarowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(9)2 zinterpretować rysunki techniczne do prac montażowych układów elektronicznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(7)3 sporządzić schematy ideowe i montażowe wybranych układów elektronicznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)3 scharakteryzować rodzaje obróbki ręcznej elementów;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)4 wyjaśnić zasady obróbki ręcznej elementów elektronicznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(10)4 dobrać narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej elementów elektronicznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(13)2 zaplanować wykonanie połączenia elementów i układów elektronicznych i elektrycznych na podstawie dokumentacji;</p> <p>PKZ(EE.a)(14)2 dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas montażu elementów i urządzeń elektronicznych i elektrycznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(15)2 wyjaśnić zasady wykonywania pomiarów parametrów układów elektronicznych;</p> <p>PKZ(EE.a)(16)2 odczytać wyniki pomiarów z tabel i wykresów;</p> <p>PKZ(EE.a)(8)2 zinterpretować wyniki pomiarów parametrów;</p> <p>PKZ(EE.a)(18)4 wykorzystać programy komputerowe i platformy internetowe do pozyskiwania części wyposażenia elektronicznego pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(18)5 wykorzystać programy komputerowe i platformy internetowe do wyszukiwania informacji o elementach i wyposażeniu elektronicznym i elektrycznym pojazdów motocyklowych.</p>
---	---

Planowane zadania

1. Analiza i interpretacja pomiarów parametrów układów elektronicznych.

Zadaniem uczniów zinterpretowanie wyników pomiarów parametrów elektronicznych układów pojazdów motocyklowych i przedstawienie ich w postaci tabeli lub wykresu. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie protokołów pomiarów parametrów elektrycznych.

2. Przygotowanie prostego schematu ideowego i montażowego wybranego układu elektronicznego.

Zadaniem uczniów jest sporządzenie (narysowanie) prostego często wykorzystywanego w praktyce schematu ideowego wybranego układu elektronicznego. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie wykazu elementów do sporządzenia schematu.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły elektryczne i elektroniczne oraz części pojazdów, elementy instalacji pojazdów, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów; materiały eksploatacyjne, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego i elektronicznego pojazdów samochodowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące rodzajów układów elektrycznych i elektronicznych stanowiących wyposażenie motocykli, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części elektronicznego wyposażenia pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów czynności niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- testów osiągnięć szkolnych analogicznych do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego analogicznego do testów z części pisemnej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

8. PRZEPISY RUCHU DROGOWEGO

8.1. Zasady ruchu drogowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Ustawa Prawo o ruchu drogowym. – Ustawa o kierujących pojazdami. – Rozporządzenie w sprawie znaków i sygnałów drogowych. – Pojęcia dotyczące ruchu drogowego. – Zasada ograniczonego zaufania. – Ruch pojazdów. – Manewry drogowe. – Włączanie się do ruchu. – Prędkość i hamowanie. – Zmiana kierunku jazdy lub pasa ruchu. – Wymijanie, omijanie, cofanie. – Wyprzedzanie. – Przecinanie się kierunków ruchu. – Znaki i sygnały drogowe. – Kontrola drogowa. – Ewidencja pojazdów. – Homologacja. – Przeglądy techniczne. – Kategorie praw jazdy i zakres uprawnień. – Wydawanie praw jazdy. – Zasady przeprowadzania egzaminu państwowego dla osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania motocyklami. – Odbieranie uprawnień do kierowania pojazdami. 	<p>PKZ(MG.o)(2)1 określić akty prawne dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;</p> <p>PKZ(MG.o)(2)2 dokonać analizy przepisów prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;</p> <p>PKZ(MG.o)(2)3 zastosować przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;</p> <p>PKZ(MG.o)(2)4 rozróżnić rodzaje znaków i sygnałów drogowych;</p> <p>PKZ(MG.o)(3)1 określić zasady wykonywania manewrów drogowych;</p> <p>PKZ(MG.o)(3)2 rozpoznać i sygnały znaki drogowe;</p> <p>PKZ(MG.o)(2)5 określić podmioty uprawnione do dokonywania kontroli kierujących i pojazdów w ruchu drogowym;</p> <p>PKZ(MG.o)(2)6 określić zasady i zakres kontroli drogowych;</p> <p>PKZ(MG.o)(2)7 wyjaśnić przepisy prawa dotyczące obowiązku rejestracji pojazdu i obowiązkowych badań technicznych;</p> <p>PKZ(MG.o)(4)1 wyjaśnić procedury wydawania, zatrzymywania i odbierania uprawnień do kierowania motocyklami;</p> <p>PKZ(MG.o)(5)1 wykorzystać platformy internetowe z informacjami wymaganiami do uzyskania uprawnień do prowadzenia pojazdów motocyklowych.</p>

Planowane zadania

1. Ustalanie kolejności przejazdu pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym.

Zadaniem uczniów będzie ustalenie kolejności przejazdu pojazdów z uwzględnieniem różnego rodzaju skrzyżowań oraz określonych uczestników ruchu drogowego w sytuacjach przedstawionych w materiałach do ćwiczeń przygotowanych przez nauczyciela. Pracę uczniowie mogą wykonywać indywidualnie lub w zespołach 2-osobowych.

2. Rozpoznawanie znaków i sygnałów drogowych.

Zadaniem uczniów będzie rozpoznanie znaków i sygnałów drogowych oraz określenie ich zastosowania na podstawie materiałów do ćwiczeń przygotowanych przez nauczyciela. Pracę uczniowie mogą wykonywać indywidualnie lub w zespołach 2-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe

dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, pomoce dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych, strony internetowe związane z przygotowaniem do egzaminu na Prawo Jazdy i techniką prowadzenia pojazdów motocyklowych, itp.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda ćwiczeń zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów sytuacji drogowych niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu lub egzamin próbny analogiczny do egzaminu na Prawo jazdy.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- sprawdzianów pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- testów egzaminacyjnych na prawo jazdy,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio) Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego (analogicznego do egzaminu na Prawo jazdy). W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować dodatkowe instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

8.2. Kierowanie motocyklami

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Czynności kontrolno-obslugowe motocykli. – Zasady obsługi codziennej motocykli. – Wskaźniki kontrolno-pomiarowe motocykli. – Oświetlenie motocykli. – Zasady doboru i uzupełniania materiałów eksploatacyjnych. – Wpływ stanu technicznego motocykli na bezpieczeństwo w ruchu drogowym. – Dopuszczalne prędkości pojazdów na różnych rodzajach dróg. – Przestrzeganie zasad ruchu drogowego. – Jazda w różnych warunkach drogowych i atmosferycznych. – Zasady przygotowania kierowcy i motocykla do jazdy. – Wyposażenie obowiązkowe pojazdu. – Przewóz osób i ładunków. – Sygnały dźwiękowe i świetlne. 	<p>PKZ(MG.o)(1)3 określić zakres czynności kontrolno-obslugowych motocykli; PKZ(MG.o)(1)4 zinterpretować odczyty wskaźników kontrolno-pomiarowych; PKZ(MG.o)(1)5 wyjaśnić wpływ stanu technicznego motocykli na bezpieczeństwo w ruchu drogowym; PKZ(MG.o)(3)3 określić zasady kierowania motocyklami w ruchu drogowym; PKZ(MG.o)(3)4 wyjaśnić konsekwencje nieprawidłowych zachowań uczestników ruchu drogowego; PKZ(MG.o)(4)2 określić czynności związane z przygotowaniem kierowców i motocykli do jazdy; PKZ(MG.o)(4)3 scharakteryzować zasady prowadzenia pojazdów w różnych warunkach drogowych; PKZ(MG.o)(5)2 wykorzystać platformy internetowe z informacjami o obsłudze i technice prowadzenia pojazdów motocyklowych.</p>

Planowane zadania

1. Planowanie czynności kontrolno-obslugowych motocykli.

Zadaniem uczniów będzie zaplanowanie czynności kontrolno-obslugowych motocykli z wykorzystaniem przyrządów kontrolno-pomiarowych. Uczniowie mogą wykonać ćwiczenia w zespołach 2-osobowych lub indywidualnie.

2. Określanie przyczyn wypadków drogowych oraz sposobów ich zapobiegania.

Zadaniem uczniów będzie określanie przyczyn wypadków drogowych oraz sposobów zapobiegania tym wypadkom. Zadanie należy wykonać na podstawie opisów przypadków. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w grupach 3-4-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni podstaw motoryzacji, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej

z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, użytkowe programy branżowe, modele pojazdów, zespoły i podzespoły oraz części pojazdów, materiały eksploatacyjne, pomoce dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, pomoce dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami, dokumentacje techniczno–obsługowe pojazdów, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych. Strony internetowe związane z przygotowaniem pojazdów motocyklowych do jazdy i techniką jazdy itp.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda ćwiczeń także opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów sytuacji drogowych, atmosferycznych i innych niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 30 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny w toku realizacji działu, według kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu lub egzamin próbny analogiczny do egzaminu na Prawo Jazdy.

W trakcie realizacji programu działu należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- sprawdzianów pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- testów egzaminacyjnych na prawo jazdy,
- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. (system portfolio). Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu pisemnego (analogiczny do egzaminu na Prawo Jazdy). W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu pisemnego oraz poziom wykonanych ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

dodatkowe instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

9. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

9.1. Podstawy formalno-prawne działalności gospodarczej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Rodzaje systemów gospodarczych. – Elementy gospodarki rynkowej. – Formy zatrudniania pracowników. – Rodzaje umów o pracę. – Zawieranie i rozwiązywanie umowy o pracę. – Czas pracy. – Wynagrodzenie za pracę. – Pracownicy młodociani. – Odpowiedzialność pracownika. – Ochrona danych osobowych, prawo autorskie, ochrona własności przemysłowej. – Biznesplan. – Otwieranie działalności gospodarczej. – Współpraca z innymi firmami z branży. – Konkurencja. – Budowanie wizerunku firmy. – Koszty prowadzenia działalności firmy. – Zyski firmy. – Amortyzacja sprzętu. – Gospodarka materiałowa. – Kalkulacja ceny usługi. – Zamykanie działalności firmy. 	<p>PDG(1)1 scharakteryzować pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;</p> <p>PDG(1)2 rozróżnić podstawowe systemy gospodarcze;</p> <p>PDG(1)3 zdefiniować podstawowe pojęcia związane z gospodarką rynkową;</p> <p>PDG(2)1 omówić przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(2)2 zastosować przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(3)1 scharakteryzować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)2 zastosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(4)1 rozróżnić przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(4)2 wskazać powiązania między przedsiębiorstwami i instytucjami występującymi w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(5)1 scharakteryzować rodzaje działań w których uczestniczą przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(5)2 określić, jakie rodzaje czynników wpływają na podejmowane działania firm w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(7)1 skompletować dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)2 wypełnić dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(10)1 zaplanować działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(10)2 przeprowadzić działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(13)1 obliczyć koszty i przychody</p>

	prowadzonej działalności gospodarczej; PDG(13)2 zastosować środki optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej.
--	--

Planowane zadania

1. Sporządzanie budżetu.

Przebieg ćwiczenia: nauczyciel dzieli uczniów na zespoły 3-5 osobowe. Każdy zespół otrzymuje przygotowany przez nauczyciela wykaz zestawu produktów niezbędnych do prowadzenia działalności gospodarczej. Określa budżet kupujących oraz wykaz cen rynkowych (hurt/detał) dla sprzedających. Zespoły stosując negocjacje ustalają najbardziej korzystne dla siebie warunki finansowe zakupu/sprzedaży danych produktów. Po wykonanym ćwiczeniu uczniowie dzielą się opinią, jak funkcjonuje się na rynku.

2. Określanie, przy zastosowaniu dostępnej literatury lub Internetu, podstawowych rodzajów umów o pracę.

3. Wypełnianie druków niezbędnych do otwarcia działalności gospodarczej.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące różnych rodzajów i form prowadzenia działalności gospodarczej, a także wzory dokumentów – np. druki stosowane przy zakładaniu, prowadzeniu i zamykaniu bądź zawieszaniu działalności gospodarczej, poradniki i literatura fachowa.

Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, techniki generowania pomysłów, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, nagranie reklamy promującej przedsiębiorstwo lub prowadzone przez nie usługi, dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, pracy w zespole, studium przypadków, dyskusja moderowana przez nauczyciela lub ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dostępnej literatury oraz zweryfikowanych zasobów sieci Internet.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

9.2. Organizacja pracy przedsiębiorstwa z branży motoryzacyjnej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Podstawy prawne funkcjonowania przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej. – Rodzaje przedsiębiorstw działających w branży motoryzacyjnej. – Stacje kontroli pojazdów. – Przedsiębiorstwa napraw mechanicznych. – Przedsiębiorstwa napraw układów elektrycznych. – Przedsiębiorstwa lakierniczo-blaharskie. – Przedsiębiorstwa zajmujące się handlem pojazdami, częściami lub akcesoriami wykorzystywanymi w pojazdach. – Wyposażenie przykładowego warsztatu napraw pojazdów. – Organizacja stanowisk pracy w warsztacie napraw pojazdów. – Wyposażenie techniczne wybranego warsztatu napraw pojazdów. – Obsługa klienta. – Rozliczanie kosztów usługi. – Rodzaje konkurencji między przedsiębiorstwami w branży motoryzacyjnej. – Tworzenie relacji z innymi przedsiębiorstwami z branży motoryzacyjnej. 	<p>PDG(3)3 scharakteryzować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(3)4 zastosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(5)3 określić zakres działalności wybranego przedsiębiorstwa funkcjonującego w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(9)1 wskazać zastosowanie urządzeń biurowych;</p> <p>PDG(9)2 zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(6)1 wskazać podobieństwa i różnice pomiędzy przedsiębiorstwami działającymi w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(6)2 zaproponować formy współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami działającymi w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(8)1 scharakteryzować rodzaje korespondencji występujące między przedsiębiorstwami;</p> <p>PDG(8)2 sporządzić umowę partnerskiej współpracy z przedsiębiorstwem o pokrewnym rodzaju działalności;</p> <p>PDG(12)1 określić podstawowe zasady normalizacji;</p> <p>PDG(12)2 zaproponować rozwiązania wpływające na normalizację pracy danego typu przedsiębiorstwa działającego w branży motoryzacyjnej;</p> <p>PDG(11)1 określić obszary działania przedsiębiorstwa, w których można wprowadzić innowacyjne rozwiązania;</p>

	PDG(11)2 zaproponować innowacyjne rozwiązania w przedsiębiorstwie działającym w branży motoryzacyjnej; PDG(13)3 rozliczyć koszty przeprowadzonej usługi.
--	---

Planowane zadania

1. Wyposażenie przedsiębiorstwa w branży motoryzacyjnej.

Przebieg ćwiczenia: nauczyciel dzieli uczniów na zespoły 3-5 osobowe. Każdy zespół otrzymuje ma za zadanie określić, przy zastosowaniu dostępnej literatury lub Internetu, jakie jest niezbędne wyposażenie danego przedsiębiorstwa (przedsiębiorstwo wskazuje nauczyciel dla każdej grupy) działającego w branży motoryzacyjnej.

2. Rozmowa z klientem.

Zadaniem ucznia jest przeprowadzenie rozmowy z klientem dotyczącej wykonania przeglądu okresowego pojazdu; przedstawić klientowi założenia powyższej usługi oraz sposób jej rozliczenia.

3. Sporządzanie kosztorysu.

Zadaniem ucznia jest sporządzić kosztorys wykonania naprawy alternatora, zgodnie z przedstawionymi przez nauczyciela wytycznymi (co podlegało naprawie) oraz załączyć kosztorys naprawy obowiązujący w przykładowym zakładzie pracy.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące różnych rodzajów i form prowadzenia działalności gospodarczej. Druki stosowane przy zakładaniu, prowadzeniu i zamykaniu bądź zawieszaniu działalności gospodarczej, poradniki i literatura fachowa.

Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, techniki generowania pomysłów, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, pracy w zespole, studium przypadku, dyskusja moderowana przez nauczyciela lub ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz oceny za wykonane



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dostępnej literatury oraz zweryfikowanych zasobów sieci Internet.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

10. JĘZYK OBCY ZAWODOWY

10.1. Komunikacja w języku obcym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotyczące organizacji pracy. – Rozmowa o pracę. – Rozmowa zawodowa. – Zwroty grzecznościowe. – Organizacja stanowiska pracy. – Porozumiewanie się w środowisku pracy – Korespondencja służbowa w języku obcym. – Dokumentacja w języku obcym. 	<p>JOZ(1)1 udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem;</p> <p>JOZ(1)2 posłużyć się terminologią związaną z motoryzacją;</p> <p>JOZ(2)1 określić w języku obcym czynności związane z zadaniami zawodowymi;</p> <p>JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę z klientem w języku obcym zawodowym;</p> <p>JOZ(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji służbowej;</p> <p>JOZ(2)4 posłużyć się językiem obcym w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych;</p> <p>JOZ(2)5 porozumieć się ze współpracownikiem w języku obcym w zakresie realizacji prac w zawodzie;</p> <p>JOZ(3)1 przeanalizować korespondencję elektroniczną związaną z wykonywanym zawodem;</p> <p>JOZ(3)2 przeanalizować dokumentację związaną z wykonywanym zawodem;</p> <p>JOZ(4)1 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(5)1 skorzystać z obcojęzycznych norm branżowych;</p> <p>JOZ(5)2 skorzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych.</p>

Planowane zadania

1. Rozmowa z pracodawcą.

Zadaniem ucznia jest przygotowanie się do rozmowy z potencjalnym pracodawcą w języku obcym, z założeniem, że pracodawca nie zna języka polskiego.

Zadanie uczniowie mogą realizować Indywidualnie lub w maksymalnie w parach. Warto rozważyć prezentację dialogów na forum klasy. Przygotowując materiał uczniowie mogą korzystać z różnych źródeł informacji (słowniki, Internet, katalogi itp.).

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali dydaktycznej posiadającej stanowiska z dostępem do Internetu, w której powinny się znajdować: komputery, urządzenia biurowe, wzory pism, dokumentów, formularzy także w języku obcym

Środki dydaktyczne

Słowniki obcojęzyczne, czasopisma branżowe w języku obcym, obcojęzyczne filmy i prezentacje multimedialne o tematyce motoryzacyjnej.

Zalecane metody dydaktyczne

Na zajęciach powinny być kształtowane umiejętności posługiwania się słownictwem i wyrażeniami z branży motoryzacyjnej w formie pisemnej i ustnej. Dział programowy „Komunikacja w języku obcym” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń. Należy pamiętać, że kształtowanie umiejętności językowych powinno obejmować mówienie, rozumienie, czytanie i pisanie.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Zajęcia należy prowadzić w grupach do 15 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna odbywać się na podstawie obserwacji bieżącej pracy uczniów, prezentacji (zawartość merytoryczna, zasób słownictwa, łatwość wypowiedzi itp.) i innych, które obejmować będą mówienie, rozumienie, czytanie i pisanie. Na zakończenie działu można przeprowadzić testu wielokrotnego wyboru.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

10.2. Dokumentacja w języku obcym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Korespondencja służbowa w języku obcym. – Informacja nt. rozwiązań technicznych stosowanych w motoryzacji. – Obcojęzyczna prasa i literatura specjalistyczna. – Obcojęzyczne specjalistyczne strony internetowe. 	<p>JOZ(3)3 odczytać informacje w języku obcym zamieszczone w katalogach lub na materiałach, narzędziach w danej branży;</p> <p>JOZ(4)3 przeczytać i przetłumaczyć obcojęzyczne instrukcje dotyczące stosowanych w motoryzacji rozwiązań technicznych;</p> <p>JOZ(4)4 dokonać analizy informacji zamieszczonych w katalogach lub tabliczkach i dokumentacji technicznej narzędzi w danej branży;</p> <p>JOZ(5)3 skorzystać z obcojęzycznych zasobów Internetu związanych z branżą;</p> <p>JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacje branżowych.</p>

Planowane zadania

1. Sporządzenie dokumentacji.

Zadaniem ucznia jest wykonanie zlecenie sporządzenia dokumentacji diagnostyki/obsługi/naprawy pojazdu motocyklowego w języku obcym dla firmy motoryzacyjnej. Zadanie należy wykonać indywidualnie, korzystając z dostępnych w pracowni programów komputerowych. Do dyspozycji uczeń ma stanowisko komputerowe odpowiednio wyposażone. Sporządzoną dokumentację należy prezentować na forum grupy oraz przekazać w wersji elektronicznej i drukowanej do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali dydaktycznej posiadającej stanowiska z dostępem do Internetu, w której powinny się znajdować: komputery, urządzenia biurowe, wzory pism, dokumentów, formularzy, także w języku obcym.

Zalecane metody dydaktyczne

Na zajęciach powinny być kształtowane umiejętności posługiwania się słownictwem i wyrażeniami z branży motoryzacyjnej w formie pisemnej i ustnej. Dział programowy „Komunikacja w języku obcym” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń. Należy pamiętać, że kształtowanie umiejętności językowych powinno obejmować mówienie, rozumienie, czytanie i pisanie.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Zajęcia należy prowadzić w grupach do 15 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocena osiągnięć edukacyjnych powinna odbywać się na podstawie obserwacji bieżącej pracy uczniów, prezentacji (zawartość merytoryczna, zasób słownictwa, łatwość wypowiedzi itp.) i innych, które obejmować będą mówienie, rozumienie, czytanie i pisanie. Na zakończenie działu można przeprowadzić testu wielokrotnego wyboru.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

11. OBSŁUGA I NAPRAWA POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH – ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

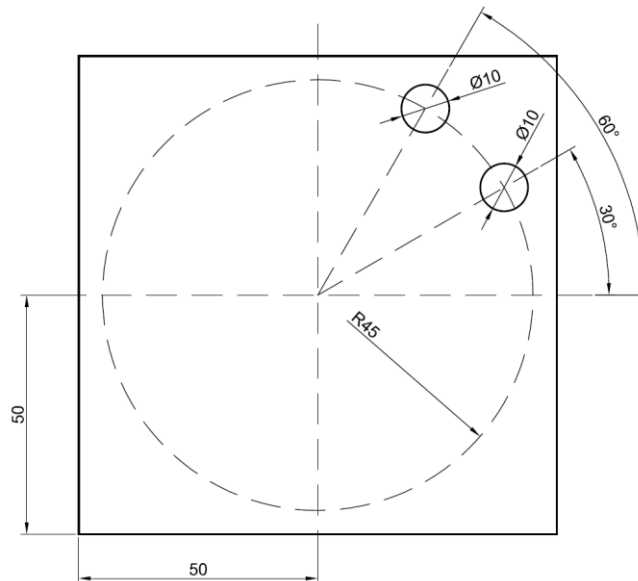
11.1. Obróbka materiałów

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Przygotowanie stanowiska do obróbki materiałów. - Rozpoznawanie i stosowanie narzędzi wykorzystywanych do prac ślusarskich. - Rozpoznawanie i stosowanie maszyn wykorzystywanych w maszynowej obróbce skrawaniem. - Rozpoznawanie i stosowanie narzędzi wykorzystywanych w maszynowej obróbce skrawaniem. - Trasowanie na płaszczyźnie za pomocą odpowiednich narzędzi i przyrządów. - Cięcie – określanie sposobu cięcia i dobór narzędzi w zależności od rodzaju materiału. - Piłowanie – dobór rodzaju pilnika, piłowanie zgrubne i wykańczające. - Gwintowanie – rozpoznawanie rodzajów gwintów, dobór pokręteł i opravek do gwintowników oraz narzynek podczas gwintowania ręcznego. - Wiercenie, rozwiercanie i pogłębianie – obsługa wiertarek, dobór wiertel. - Wiercenie otworów w stali, żeliwie, stopach metali kolorowych, tworzywach sztucznych i drewnie. - Wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych. - Toczenie i wytaczanie – dobór narzędzi, dobór parametrów toczenia. - Frezowanie – dobór narzędzi, dobór parametrów frezowania. 	<p>BHP(7)8 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich;</p> <p>BHP(8)8 zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich;</p> <p>BHP(9)5 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)5 wykonać trasowanie na płaszczyźnie;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)6 wykonać cięcie prętów, płaskowników, kątowników piłą;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)7 wykonać cięcie blach nożycami;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)8 wykonać piłowanie powierzchni płaskich i kształtowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)9 wykonać gięcie prętów i płaskowników;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)10 wykonać prostowanie prętów, płaskowników, blach;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)11 wykonać gwintowanie zewnętrzne i wewnętrzne;</p> <p>PKZ(EE.a)(11)12 wykonać gwintowanie otworów przelotowych i nieprzelotowych.</p>

Planowane zadania

1. Trasowanie na płaszczyźnie.

Wyznacz położenie dwóch otworów o średnicy 10 mm za pomocą trasowania według poniższego rysunku.



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

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej oraz maszynowej. powinny się znajdować stanowiska do wykonywania elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej metali, próbki materiałów stosowanych do wykonywania prac ślusarskich, przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac ślusarskich, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich. Wskazane jest wyposażenie pracowni w urządzenia multimedialne.

Środki dydaktyczne

Pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, poradniki, książki i czasopisma dotyczące zagadnień obróbki ręcznej), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień obróbki ręcznej.

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 ćwiczeń praktycznych, metoda projektów, pokaz z objaśnieniem.

Formy organizacyjne

Zajęcia kształcenia praktycznego powinny odbywać się w grupie do 8 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla obróbki ręcznej, zachowania parametrów jakościowych wyrobów wykonanych metodą obróbki ręcznej oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

- zwracać uwagę na sposób wykonywania ćwiczeń przez poszczególnych uczniów i na bieżąco korygować błędy,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej,
- udzielać dodatkowych instruktaży i porad dotyczących wykonywania zadań,
- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować,
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

11.2. Obsługa i naprawa silników pojazdów motocyklowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu motocyklowego do obsługi i naprawy. – Dokumentacja przyjęcia motocykla do obsługi i naprawy(zlecenie, karta przyjęcia pojazdu motocyklowego do obsługi i naprawy). – Obsługa silnika (kompletnego): <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do obsługi silników pojazdów motocyklowych, – metody obsługi silników pojazdów motocyklowych, – urządzenia narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi silników pojazdów motocyklowych, – programy komputerowe stosowane do obsługi silników pojazdów motocyklowych, – części zamienne i materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi silników pojazdów motocyklowych, – przeprowadzanie obsługi silników pojazdów motocyklowych, – kontrola jakości wykonanej obsługi – dokumentacja obsługi. – Obsługa i naprawa kadłubów i głowic: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do obsługi i naprawy kadłubów i głowic, – lokalizowanie uszkodzeń w kadłubach i głowicach, 	<p>BHP(7)9 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)9 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(9)6 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(9)7 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w procesie obsługi i naprawy silników i ich układów;</p> <p>MG.23.2(1)1 określić stan techniczny silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(1)2 sprawdzić stan techniczny silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(2)1 rozpoznać uszkodzone podzespoły i zespoły silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(2)2 zidentyfikować zużyte podzespoły i zespoły silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(2)3 weryfikować uszkodzone podzespoły i zespoły silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(3)1 określić czas wykonanej obsługi silników pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;</p> <p>MG.23.2(3)2 oszacować czas wykonanej naprawy</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - metody obsługi i naprawy kadłubów i głowic, - urządzenia narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy kadłubów i głowic, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy kadłubów i głowic, - części zamienne do wykonania naprawy kadłubów i głowic - przeprowadzanie naprawy i obsługi kadłubów i głowic - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy kadłubów i głowic - dokumentacja obsługi i naprawy kadłubów i głowic. - Naprawa układów korbowo-tłokowych: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do naprawy układów korbowo-tłokowych - lokalizowanie uszkodzeń w układach tłokowo-korbowych, - metody naprawy układów tłokowo-korbowych, - urządzenia narzędzia i przyrządy stosowane do naprawy układów tłokowo-korbowych, - programy komputerowe stosowane do naprawy układów tłokowo-korbowych, - części zamienne do wykonania naprawy układów tłokowo-korbowych, - przeprowadzanie naprawy układów tłokowo-korbowych, - kontrola jakości wykonanej naprawy układów tłokowo-korbowych, - dokumentacja naprawy układów tłokowo-korbowych - Obsługa i naprawa układów rozrządu: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układów rozrządu, - lokalizowanie uszkodzeń w układów rozrządu - metody obsługi i naprawy układów rozrządu - urządzenia narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy układów rozrządu, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układów rozrządu, - części zamienne do wykonania obsługi naprawy układów rozrządu, - przeprowadzanie naprawy i obsługi układów rozrządu, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układów rozrządu, 	<p>silników pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;</p> <p>MG.23.2(3)3 sporządzić kalkulację kosztów za czynności obsługowe i naprawcze silników na podstawie cenników;</p> <p>MG.23.2(4)1 skorzystać z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi w procesie obsługi silników pojazdów motocyklowych</p> <p>MG.23.2(4)2 skorzystać z instrukcji naprawy w procesie naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(5)10 zastosować metody naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(5)11 używać narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(6)10 zaplanować demontaż i montaż podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2 (6)11 określić zakres demontażu podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(6)12 przeprowadzić demontaż i montaż podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(7)10 używać do obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(7)11 dobrać parametry urządzeń i narzędzi do obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(7)12 wykonać obsługę i naprawę silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(8)10 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(8)11 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(8)12 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne po wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(9)1 skontrolować jakość wykonanej obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(9)2 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(10)1 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(10)2 sporządzić kartę wydania silników pojazdów motocyklowych po naprawie.</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none">- dokumentacja obsługi i naprawy układów rozrządu.- Obsługa i naprawa układów zasilania:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układów zasilania,- lokalizowanie uszkodzeń w układów zasilania,- metody obsługi i naprawy układów zasilania,- urządzenia narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy układów zasilania,- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układów zasilania,- części zamienne do wykonania obsługi naprawy układów zasilania,- przeprowadzanie naprawy i obsługi układów zasilania,- kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układów zasilania,- dokumentacja obsługi i naprawy układów zasilania.- Obsługa i naprawa układów chłodzenia:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układów chłodzenia,- lokalizowanie uszkodzeń w układach chłodzenia,- metody obsługi i naprawy układów chłodzenia,- urządzenia narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy układów chłodzenia,- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układów chłodzenia,- części zamienne i materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi naprawy układów chłodzenia,- przeprowadzanie naprawy i obsługi układów chłodzenia,- kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układów chłodzenia,- dokumentacja obsługi i naprawy układów chłodzenia.- Obsługa i naprawa układów smarowania:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układów smarowania,- lokalizowanie uszkodzeń w układach smarowania,- metody obsługi i naprawy układów smarowania,- urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy układów smarowania,	
--	--

<ul style="list-style-type: none">- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układów smarowania,- części zamienne i materiały eksploatacyjne stosowane do wykonania obsługi naprawy układów smarowania,- przeprowadzanie naprawy i obsługi układów smarowania,- kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układów smarowania,- dokumentacja obsługi i naprawy układów smarowania.- Obsługa i naprawa układów dolotowych i wylotowych:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układów dolotowych i wylotowych,- lokalizowanie uszkodzeń w układów dolotowych i wylotowych- metody obsługi i naprawy układów dolotowych i wylotowych- urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy układów dolotowych i wylotowych- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układów dolotowych i wylotowych- części zamienne stosowane do wykonania obsługi naprawy układów dolotowych i wylotowych- przeprowadzanie naprawy i obsługi układów dolotowych i wylotowych,- kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układów dolotowych i wylotowych,- dokumentacja obsługi i naprawy układów dolotowych i wylotowych- Obsługa i naprawa napędów alternatywnych.- Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy.- Dokumentacja wydania motocykla po obsłudze i naprawie (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu).- Wydanie motocykla po wykonaniu obsługi i naprawy.- Segregacja odpadów powstałych w procesie obsługi i naprawy silników.	
---	--

Planowane zadania

1. Obsługiwanie układów silnika pojazdu motocyklowego.

Zadaniem uczniów będzie dokonanie obsługi silnika pojazdu motocyklowego oraz wypełnienie protokołu obsługi, na podstawie dokumentacji obsługowej zawartej w materiałach do ćwiczeń. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Wykonanie naprawy układów silnika pojazdu motocyklowego.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadaniem uczniów będzie wykonanie demontażu, weryfikacji części, naprawy oraz montażu układów silników pojazdów motocyklowych oraz sporządzenie kosztorysu naprawy, na podstawie dokumentacji technicznej oraz cennika załączonych do materiałów do ćwiczeń. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Kształcenie może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach naprawczych i stacjach kontroli pojazdów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji elektrycznej motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga stosowania metodyki pracy, która polega na wysokiej samodzielności uczniów. Wymagać to będzie stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda samodzielnego studiowania ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układów jezdnych i nadwozi oraz metody tekstu przewodniego i próba pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 12 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Oceny powinny obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz

rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji zajęć należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, próby pracy, (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu praktycznego analogicznego do testów z części praktycznej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu praktycznego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu oraz próby pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podola, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

11.3. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu motocyklowego do obsługi i naprawy. – Dokumentacja przyjęcia motocykla do obsługi i naprawy (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu motocyklowego do obsługi i naprawy). – Obsługa i naprawa układów jezdnych. Obsługa i naprawa sprzęgieł i skrzyń biegów: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do obsługi i naprawy sprzęgieł i skrzyń biegów, – lokalizowanie uszkodzeń sprzęgieł i skrzyń biegów, – metody obsługi i naprawy sprzęgieł i skrzyń biegów, – urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy sprzęgieł i skrzyń biegów, – programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy sprzęgieł i skrzyń 	<p>BHP(7)9 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(8)9 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(9)6 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(9)8 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w procesie obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi; MG.23.2(1)3 określić zakres badań związanych z oceną stanu technicznego układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)4 sprawdzić stan techniczny układów</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - biearów, <ul style="list-style-type: none"> - części zamienne i materiały eksploatacyjne stosowane do wykonania obsługi i naprawy sprzętów i skrzyń biegów, - przeprowadzanie naprawy i obsługi sprzętów i skrzyń biegów, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy sprzętów i skrzyń biegów, - dokumentacja obsługi i naprawy sprzętów i skrzyń biegów. - Obsługa i naprawa układów napędowych (napęd tylnego koła): <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy napędu tylnego koła, - lokalizowanie uszkodzeń napędu tylnego koła, - metody obsługi i naprawy napędu tylnego koła, - urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy napędu tylnego koła, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy napędu tylnego koła, - części zamienne stosowane do wykonania obsługi naprawy napędu tylnego koła, - przeprowadzanie naprawy i obsługi napędu tylnego koła, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy napędu tylnego koła; - dokumentacja obsługi i naprawy napędu tylnego koła. - Obsługa i naprawa kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem, - lokalizowanie uszkodzeń kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem, - metody obsługi i naprawy kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem, - urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem , - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem, - części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy kierownicy i 	<ul style="list-style-type: none"> jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)5 wywnioskować o stanie technicznym układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)4 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)5 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(3)4 zaplanować czas wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych; MG.23.2(3)5 określić czas wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych; MG.23.2(4)3 skorzystać z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych; MG.23.2(4)4 zanalizować informacje z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych; MG.23.2(5)12 zastosować metody, do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(5)13 zaplanować metody, do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(5)14 sprawdzić narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(5)15 zaplanować wykorzystanie narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(6)13 ustalić kolejność demontażu i montażu podzespołów i zespołów układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(6)14 przeprowadzić demontaż i montaż podzespołów i zespołów układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(7)13 zastosować urządzenia i narzędzia do obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych z wykorzystaniem; MG.23.2(7)14 dobrać parametry urządzeń i narzędzi do obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(7)15 wykonać obsługę i naprawę układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(8)13 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i
---	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> urządzeń służących do sterowania pojazdem, - przeprowadzanie naprawy i obsługi kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem; - dokumentacja obsługi i naprawy kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem. - Obsługa i naprawa układów hamulcowych: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układów hamulcowych, - lokalizowanie uszkodzeń układów hamulcowych, - metody obsługi i naprawy układów hamulcowych, - urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy układów hamulcowych, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układów hamulcowych, - części zamienne i materiały eksploatacyjne stosowane do wykonania obsługi i naprawy układów hamulcowych, - przeprowadzanie naprawy i obsługi układów hamulcowych, - kontrola jakości wykonanej obsługi i układów hamulcowych, - dokumentacja obsługi i naprawy układów hamulcowych. - Obsługa i naprawa zawieszenia: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układów hamulcowych, - lokalizowanie uszkodzeń układów hamulcowych, - metody obsługi i naprawy układów hamulcowych, - urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy układów hamulcowych, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układów hamulcowych, - części zamienne i materiały eksploatacyjne stosowane do wykonania obsługi i naprawy układów hamulcowych, - przeprowadzanie naprawy i obsługi układów hamulcowych, - kontrola jakości wykonanej obsługi i układów hamulcowych, - dokumentacja obsługi i naprawy układów hamulcowych. 	<p>naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(8)14 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne po wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(9)3 skontrolować jakość wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(9)4 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(10)3 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(10)4 sporządzić kartę wydania pojazdów motocyklowych po obsłudze i naprawie;.</p> <p>MG.23.2(11)1 przygotować pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie układów jezdnych do wydania;</p> <p>MG.23.2(11)2 wydać pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie układów jezdnych i nadwozi wraz z dokumentacją.</p>
---	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none">- Obsługa i naprawa kół i ogumienia:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do obsługi i naprawy kół i ogumienia,- lokalizowanie uszkodzeń kół i ogumienia- metody obsługi i naprawy kół i ogumienia,- urządzenia, narzędzia i przyrządy stosowane do obsługi i naprawy kół i ogumienia,- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy kół i ogumienia,- części zamienne i materiały eksploatacyjne stosowane do wykonania obsługi i naprawy układów hamulcowych,- przeprowadzanie naprawy i obsługi kół i ogumienia,- kontrola jakości wykonanej obsługi i kół i ogumienia,- dokumentacja obsługi i naprawy kół i ogumienia.- Obsługa i naprawa nadwozi i ram:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do obsługi i naprawy nadwozi i ram,- lokalizowanie uszkodzeń nadwozi i ram- metody obsługi i naprawy nadwozi i ram,- urządzenia, narzędzia i przyrządy, stosowane do obsługi i naprawy nadwozi i ram,- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy nadwozi i ram,- części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy nadwozi i ram,- przeprowadzanie naprawy i obsługi nadwozi i ram,- kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy nadwozi i ram,- dokumentacja obsługi i naprawy nadwozi i ram.- Naprawa wyposażenia dodatkowego motocykli.- Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy.- Dokumentacja wydania motocykla po obsłudze i naprawie (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu).- Wydanie motocykla po wykonaniu obsługi i naprawy.- Segregacja odpadów w procesie obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi.	
---	--

Planowane zadania

1. Naprawianie układu hamulcowego pojazdu motocyklowego.

Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie naprawy układu hamulcowego oraz wykonanie badania kontrolnego po naprawie. Przed wykonaniem naprawy należy sporządzić wstępną kalkulację kosztów

usługi i wypełnić formularz zlecenia serwisowego, sporządzić plan badania kontrolnego, wykorzystując dokumentację załączoną do ćwiczenia. Następnie należy przeprowadzić naprawę i badanie kontrolne. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Obsługiwanie układu jezdnego i zawieszenia pojazdu motocyklowego.

Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie obsługi układu jezdnego i zawieszenia według zaleceń producenta. Po wykonaniu obsługi należy wypełnić protokół obsługi. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkownika, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Kształcenie może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach naprawczych i stacjach kontroli pojazdów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkownika, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące układy jezdne i nadwozia stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga stosowania metodyki pracy, która polega na wysokiej samodzielności uczniów. Wymagać to będzie stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda samodzielnego studiowania ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układów jezdnych i nadwozi oraz metody tekstu przewodniego i próba pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 12 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji zajęć należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, próby pracy, (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu praktycznego analogicznego do testów z części praktycznej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu praktycznego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu oraz próby pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

11.4. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu motocyklowego do obsługi i naprawy. – Dokumentacja przyjęcia motocykla do obsługi i naprawy (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu motocyklowego do obsługi i naprawy). – Obsługa i naprawa układów zasilania elektrycznych pojazdów motocyklowych. Obsługa akumulatorów: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska do obsługi i akumulatorów, – kontrola stanu technicznego akumulatora – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – stosowane do obsługi akumulatora. – Obsługa i naprawa alternatorów i regulatorów 	<p>BHP(7)9 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; mi właściwymi;</p> <p>BHP(8)9 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(9)6 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(9)9 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w procesie obsługi i naprawy</p>

<p>napięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy alternatorów i regulatorów napięcia, - lokalizowanie uszkodzeń alternatorów i regulatorów napięcia, - metody obsługi i naprawy alternatorów i regulatorów napięcia, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, stosowane do obsługi i naprawy alternatorów i regulatorów napięcia - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy alternatorów i regulatorów napięcia, - części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy alternatorów i regulatorów napięcia, - przeprowadzanie naprawy i obsługi alternatorów i regulatorów napięcia, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy alternatorów i regulatorów napięcia, - dokumentacja obsługi i naprawy alternatorów i regulatorów napięcia. <p>- Obsługa i naprawa układów rozruchu pojazdów motocyklowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układu rozruchu, - lokalizowanie uszkodzeń układu rozruchu - metody obsługi i naprawy układów rozruchu, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, stosowane do obsługi i naprawy układu rozruchu, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układu rozruchu, - części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy układu rozruchu. - przeprowadzanie naprawy i obsługi układu rozruchu, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układu rozruchu. - dokumentacja obsługi i naprawy układu rozruchu. <p>- Obsługa i naprawa układów zapłonowych pojazdów motocyklowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układu zapłonowego, - lokalizowanie uszkodzeń układu zapłonowego, - metody obsługi i naprawy układu zapłonowego, 	<p>układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)6 sprawdzić stan techniczny elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)7 wywnioskować o stanie technicznym elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)6 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(3)6 zaplanować czas wykonanej naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych; MG.23.2(3)7 zweryfikować czas wykonanej naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych; MG.23.2(4)5 skorzystać z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych; MG.23.2(4)6 zanalizować informacje z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych; MG.23.2(5)16 zaplanować metody, do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(5)17 zastosować metody, do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(5)18 sprawdzić stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(6)15 ustalić kolejność demontażu i montażu podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(6)16 przeprowadzić demontaż i montaż podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(7)16 zastosować urządzenia i narzędzia do obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych zgodnie z ich przeznaczeniem; MG.23.2(7)17 dobrać parametry urządzeń i narzędzi do obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2 (7)18 wykonać obsługę i naprawę</p>
---	--



<ul style="list-style-type: none"> - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - stosowane do obsługi i naprawy układu zapłonowego, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układu zapłonowego, - części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy układu zapłonowego, - przeprowadzanie naprawy i obsługi układu zapłonowego, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układu zapłonowego, - dokumentacja obsługi i naprawy układu zapłonowego. - Obsługa i naprawa elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny silników pojazdów motocyklowych: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny silników pojazdów motocyklowych, - lokalizowanie uszkodzeń elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny, - metody obsługi i naprawy elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - stosowane do obsługi i naprawy elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny, - programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny, - części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny, - przeprowadzanie naprawy i obsługi elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny, - kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny, - dokumentacja obsługi i naprawy elektronicznie sterowanych układów wtrysku benzyny. - Obsługa i naprawa układu oświetlenia pojazdów motocyklowych: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układu oświetlenia pojazdów motocyklowych, - lokalizowanie uszkodzeń układu oświetlenia pojazdów motocyklowych, - metody obsługi i naprawy układu 	<p>elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(8)15 zastosować części zamienne do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(9)5 skontrolować jakość wykonanej obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(10)5 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(11)3 przygotować pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych do wydania; MG.23.2(11)4 wydać pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych wraz z dokumentacją.</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none">- oświetlenia pojazdów motocyklowych, urządzenia, narzędzia i przyrządy,- stosowane do obsługi i naprawy układu oświetlenia pojazdów motocyklowych,- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układu oświetlenia pojazdów motocyklowych,- części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy układu oświetlenia pojazdów motocyklowych,- przeprowadzanie naprawy i obsługi układu oświetlenia pojazdów motocyklowych,- kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układu oświetlenia pojazdów motocyklowych,- dokumentacja obsługi i naprawy układu oświetlenia pojazdów motocyklowych.- Obsługa i naprawa układu chłodzenia (wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej) pojazdów motocyklowych:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do obsługi i naprawy układu chłodzenia,- lokalizowanie uszkodzeń układu chłodzenia,- metody obsługi i naprawy układu chłodzenia,- urządzenia, narzędzia i przyrządy,- stosowane do obsługi i naprawy układu chłodzenia,- programy komputerowe stosowane do obsługi i naprawy układu chłodzenia,- części zamienne stosowane do wykonania obsługi i naprawy układu chłodzenia,- przeprowadzanie naprawy i obsługi układu chłodzenia,- kontrola jakości wykonanej obsługi i naprawy układu chłodzenia,- dokumentacja obsługi i naprawy układu chłodzenia.- Naprawa układów bezpieczeństwa (ABS, ESP, ASC) pojazdów motocyklowych:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska do naprawy układu bezpieczeństwa,- lokalizowanie uszkodzeń układu bezpieczeństwa,- metody naprawy układu bezpieczeństwa,- urządzenia, narzędzia i przyrządy,- stosowane do naprawy układu bezpieczeństwa,- programy komputerowe stosowane do naprawy układu bezpieczeństwa,	
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - części zamienne stosowane do wykonania naprawy układu bezpieczeństwa, - przeprowadzanie naprawy układu bezpieczeństwa, - kontrola jakości wykonanej naprawy układu bezpieczeństwa, - dokumentacja naprawy układu bezpieczeństwa. - Naprawa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (radio, sygnał dźwiękowy, systemów informacji) pojazdów motocyklowych: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska do naprawy układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych, - lokalizowanie uszkodzeń układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych, - metody naprawy układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - stosowane do naprawy układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych, - programy komputerowe stosowane do naprawy układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych, - części zamienne stosowane do wykonania naprawy układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych , - przeprowadzanie naprawy układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych, - kontrola jakości wykonanej naprawy układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych, - dokumentacja naprawy układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych. - Naprawa systemów transmisji danych. - Naprawa zasilania elektrycznego motocykli z napędem hybrydowym. - Naprawa motocykli z napędem elektrycznym. - Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy. - Dokumentacja wydania motocykla po obsłudze i naprawie (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu). - Wydanie motocykla po wykonaniu obsługi i naprawy. - Segregacja odpadów powstałych w procesie naprawy układów elektrycznych i elektronicznych. 	
---	--

Planowane zadania

1. Naprawianie układu oświetlenia elektrycznego.

Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie naprawy układu oświetlenia. Po wykonaniu naprawy należy sporządzić kosztorys naprawy wykorzystując cenniki załączone do ćwiczenia. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Obsługiwanie układu zapłonowego pojazdu motocyklowego.

Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie obsługi układu zapłonowego pojazdu motocyklowego następnie sporządzenie protokołu obsługi. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Kształcenie może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach naprawczych i stacjach kontroli pojazdów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga stosowania metodyki pracy, która polega na wysokiej samodzielności uczniów. Wymagać to będzie stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda samodzielnego studiowania ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układów elektrycznych i elektronicznych oraz metody tekstu przewodniego i próba pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 12 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocenianie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji zajęć należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, próby pracy, (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu praktycznego analogicznego do testów z części praktycznej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu praktycznego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu oraz próby pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

12. DIAGNOSTYKA PODZESPOŁÓW I ZESPOŁÓW POJAZDÓW MOTOCYKLOWYCH – ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

12.1. Diagnostyka silników pojazdów motocyklowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu motocyklowego do diagnostyki silnika. – Dokumentacja przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki silnika (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki). – Diagnostowanie kompletnego silnika: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia kadłubów. – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie kadłuba i głowicy: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia kadłubów. – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie układów korbowo-łokowych: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie układów rozrządu: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, 	<p>BHP(4)4 przewidzieć zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy podczas diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>BHP(7)5 zorganizować stanowisko pracy do diagnozowania silników pojazdów motocyklowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas diagnozowania silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)5 rozróżnić paliwa i materiały eksploatacyjne stosowane do silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)6 dobrać materiały eksploatacyjne stosowane w silnikach pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)7 zdiagnozować materiały eksploatacyjne stosowane w silnikach pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)8 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne;</p> <p>PKZ(MG.a)(10)3 wskazać miejsca korozji w silnikach pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(10)4 zastosować sposoby ochrony przed korozją w silnikach pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)9 wykonać pomiary warsztatowe podczas diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)10 zastosować urządzenia diagnostyczne zgodnie z zasadami działania;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)10 zastosować dokumentację techniczną urządzeń diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)11 zastosować dokumentację serwisową silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(6)4 rozróżnić metody diagnostyki silników pojazdów motocyklowych oraz ich układów;</p> <p>MG.23.1(6)5 zastosować metody diagnostyki silników pojazdów motocyklowych oraz ich układów;</p> <p>MG23.1(5)1 przyjąć pojazdy motocyklowe do</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie układów zasilania: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie układów chłodzenia: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie układów smarowania: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie układów dolotowych i wylotowych: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań 	<p>diagnostyki silników; MG.23.1(7)4 zaplanować czynności związane z wykonywaniem badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych oraz ich układów; MG.23.1(8)4 zidentyfikować układy silników pojazdów motocyklowych podlegające diagnostyce; MG.23.1(9)4 dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(9)5 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(10)10 dobrać specjalistycznymi programy komputerowe do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(10)11 posłużyć się specjalistycznymi programami komputerowymi do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(11)4 ustalić badania diagnostyczne silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(11)5 przeprowadzić badania diagnostyczne silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(12)4 porównać wyniki badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi; MG.23.1(12)5 ocenić wyniki badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(13)9 scharakteryzować stan techniczny silników pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych; MG.23.1(13)10 ocenić stan techniczny silników pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych; MG.23.1(14)19 określić przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(14)20 zakwalifikować zużyte lub uszkodzone podzespoły i elementy silników do naprawy lub wymiany; MG.23.1(15)1 przyjmować pojazdy motocyklowe do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi; MG.23.1(15)2 sporządzić dokumentację diagnostyki silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(15)3 sporządzić kosztorys diagnostyki silników pojazdów motocyklowych; MG.23.1(16)1 wydawać pojazd motocyklowy po diagnostyce silnika wraz z dokumentacją.</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> – diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie napędów alternatywnych. – Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy. – Dokumentacja wydania motocykla po diagnostyce (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu). – Wydanie motocykla po wykonaniu diagnostyki. 	
--	--

Planowane zadania

1. Ocenianie stanu technicznego silnika.

Zadaniem uczniów będzie wykonanie badań diagnostycznych silnika zamontowanego w pojeździe motocyklowym, na podstawie badań diagnostycznych oraz analizy wyników badań diagnostycznych, a następnie porównanie wyników z wartościami zawartymi w dokumentacji (w materiałach do ćwiczeń przygotowanych przez nauczyciela), analiza wyników badań diagnostycznych, dokonanie oceny stanu technicznego silnika pojazdu motocyklowego oraz sporządzenie protokołu badania. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Określanie przyczyny zużycia podzespołów i zespołów silników po demontażu silnika.

Zadaniem uczniów będzie dobranie narzędzi i przyrządów do pomiarów (weryfikacji), przeprowadzenie pomiarów podzespołów silnika, analizy wyników pomiarów, określenie przyczyny zużycia oraz sporządzenie protokołu. Parametry weryfikacji są zawarte w materiałach do ćwiczeń przygotowanych przez nauczyciela. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkownika, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Kształcenie może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach naprawczych i stacjach kontroli pojazdów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkownika, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli - silników, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące silniki stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania informacji i części pojazdów motocyklowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga stosowania metodyki pracy, która polega na wysokiej samodzielności uczniów. Wymagać to będzie stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródła informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda samodzielnego studiowania ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwia podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw silników oraz metody tekstu przewodniego i próba pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 12 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocenić powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiąganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji zajęć należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, próby pracy, (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu praktycznego analogicznego do testów z części praktycznej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu praktycznego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu oraz próby pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

12.2. Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość. – Przyjęcie pojazdu motocyklowego do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi. – Dokumentacja przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki). – Diagnostowanie sprzęgła i skrzynek biegów: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody i zakres diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie układów napędowych (napęd tylnego koła): <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody i zakres diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie kierownicy i urządzeń służących do sterowania pojazdem: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody i zakres diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie układów hamulcowych: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody i zakres diagnozowania, 	<p>BHP(4)5 przewidzieć zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy podczas diagnozowania układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>BHP(7)6 zorganizować stanowisko pracy do diagnozowania układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)6 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas diagnozowania układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)9 rozróżnić paliwa i materiały eksploatacyjne stosowane do układów jezdnych pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)10 dobrać materiały eksploatacyjne stosowane w układach jezdnych pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)11 zdiagnozować materiały eksploatacyjne stosowane w układach jezdnych pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(7)12 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne;</p> <p>PKZ(MG.a)(10)5 wskazać miejsca korozji w układach jezdnych i nadwoziach pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(10)6 określić sposoby ochrony przed korozją w układach jezdnych i nadwoziach pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)10 wykonać pomiary warsztatowe podczas diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)10 zastosować urządzenia diagnostyczne zgodnie z zasadami działania;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)12 zastosować dokumentację techniczną urządzeń diagnostycznych do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(17)13 zastosować dokumentację serwisową układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(4)1 rozróżnić dokumentację przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi;</p> <p>MG.23.1(4)2 wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki układów</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie zawieszenia: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody i zakres diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie kół i ogumienia: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody i zakres diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie ram i nadwozi: <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody i zakres diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. - Diagnostowanie wyposażenia motocykli. - Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy. - Dokumentacja wydania motocykla po diagnostyce (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu). - Wydanie motocykla po wykonaniu diagnostyki. 	<p>jezdnych i nadwozi; MG.23.1(5)2 przyjąć pojazdy motocyklowe do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi; MG.23.1(6)6 zastosować metody diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(6)7 dobrać metody diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(7)1 określić zakres diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(8)5 wskazać podzespoły układów jezdnych i nadwozi podlegające diagnostyce; MG.23.1(9)2 dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(9)6 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(10)12 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(10)13 posłużyć się specjalistycznymi programami komputerowymi do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(11)6 wykonać badania diagnostyczne układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(12)6 ocenić wyniki badań diagnostycznych układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(12)7 zanalizować wyniki badań diagnostycznych układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(13)11 ustalić stan techniczny układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych; MG.23.1(13)12 ocenić stan techniczny układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych; MG.23.1(14)21 scharakteryzować czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdu; MG.23.1(14)22 określić przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(14)23 zakwalifikować uszkodzone lub zużyte elementy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych do naprawy lub wymiany; MG.23.1(15)4 wypełnić dokumentację diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(15)5 sporządzić kosztorys diagnostyki</p>
---	--

	układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.1(16)2 wydać pojazd motocyklowy po diagnostyce wraz z dokumentacją.
--	---

Planowane zadania

1. Badanie stanu technicznego podzespołów układów jezdnych.

Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie badań układów jezdnych na stanowisku do diagnostyki układów jezdnych pojazdów motocyklowych mających na celu sprawdzenie stanu technicznego oraz zinterpretowanie wyników badania. Przed badaniem należy sporządzić wstępną kalkulację kosztów usługi i wypełnić formularz zlecenia serwisowego, wykorzystując cenniki załączone do ćwiczenia. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Badanie stanu technicznego nadwozia.

Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie badań nadwozia pojazdu motocyklowego, sprawdzenie stanu technicznego nadwozia oraz zinterpretowanie wyników badania. Po wykonaniu badania należy sporządzić protokół diagnostyki, wypełnić formularz zlecenia serwisowego oraz kosztorys badania, wykorzystując dokumentację przygotowaną przez nauczyciela, załączoną do ćwiczenia. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkownika, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Kształcenie może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach naprawczych i stacjach kontroli pojazdów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkownika, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące układy jezdne i nadwozia stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga stosowania metodyki pracy, która polega na wysokiej samodzielności uczniów. Wymagać to będzie stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna,

film, ćwiczenia i projekt. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda samodzielnego studiowania ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układów jezdnych i nadwozi oraz metody tekstu przewodniego i próba pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 12 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Oceny powinny obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiąganiu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji zajęć należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, próby pracy, (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu praktycznego analogicznego do testów z części praktycznej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu praktycznego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu oraz próby pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

12.3. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu motocyklowego diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów. – Dokumentacja przyjęcia motocykla diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu motocyklowego do obsługi i naprawy). Diagnostowanie układów zasilania elektrycznego pojazdów motocyklowych. Diagnostowanie akumulatorów. Diagnostowanie alternatorów i regulatorów napięcia: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody i zakres diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie układów rozruchu pojazdów motocyklowych: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody i zakres diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie układów zapłonowych pojazdów motocyklowych: <ul style="list-style-type: none"> – organizacja stanowiska diagnostycznego, – metody i zakres diagnozowania, – urządzenia, narzędzia i przyrządy, – programy komputerowe stosowane do diagnostyki, – przeprowadzanie badania, – analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, – ocena stanu technicznego, – przyczyny zużycia, – dokumentacja diagnostyki. – Diagnostowanie elektronicznie sterowanych układów wtryskowych pojazdów 	<p>BHP(4)6 przewidzieć zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy podczas diagnozowania układów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>BHP(7)7 zorganizować stanowisko pracy do diagnozowania elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)7 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas diagnozowania elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(6)5 określić elementy oraz układy wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(12)8 rozpoznać funkcję elementów i układów elektrycznego wyposażenia motocykli;</p> <p>PKZ(EE.a)(17)2 wykorzystać katalogi i instrukcje obsługi oraz normy do prac montażowych i pomiarowych;</p> <p>MG.23.1(5)3 przyjąć pojazdy motocyklowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów;</p> <p>PKZ(EE.a)(14)3 zastosować narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów elementów i układów elektrycznego i elektronicznego wyposażenia motocykli;</p> <p>PKZ(EE.a)(15)3 przeprowadzić pomiary wielkości elektrycznych elektrycznego i elektronicznego wyposażenia motocykli;</p> <p>PKZ(EE.a)(16)3. zapisać wyniki pomiarów w tabelach;</p> <p>MG.23.1(6)8 dostosować metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych do występujących niesprawności;</p> <p>MG.23.1(7)5 określić zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(7)6 zastosować odpowiedni zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(9)7 zastosować metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(9)8 zastosować urządzenia, narzędzia i</p>

<p>motocyklowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody i zakres diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. <p>- Diagnostowanie instalacji oświetlenia pojazdów motocyklowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody i zakres diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. <p>- Diagnostowanie układu chłodzenia (wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej) pojazdów motocyklowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody i zakres diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. <p>- Diagnostyka pokładowa OBD pojazdów motocyklowych. Diagnostowanie układów bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizacja stanowiska diagnostycznego, - metody i zakres diagnozowania, - urządzenia, narzędzia i przyrządy, - programy komputerowe stosowane do diagnostyki, - przeprowadzanie badania, - analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych, - ocena stanu technicznego, - przyczyny zużycia, - dokumentacja diagnostyki. 	<p>przyrządy do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(10)14 wykorzystać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(11)7 zaplanować badania diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(11)8 wykonać badania diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(12)8 zinterpretować wyniki badań diagnostycznych elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(13)13 ocenić stan techniczny elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.1(14)24 określić przyczyny uszkodzeń elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(15)6 przyjąć pojazdy motocyklowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów;</p> <p>MG.23.1(15)7 wypełnić dokumentację diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(15)8 sporządzić kosztorys diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.1(16)2 wydać pojazd motocyklowy po diagnostyce wraz z dokumentacją.</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none">- Diagnostowanie układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (radio, sygnał dźwiękowy, systemów informacji) pojazdów motocyklowych:<ul style="list-style-type: none">- organizacja stanowiska diagnostycznego,- metody i zakres diagnozowania,- urządzenia, narzędzia i przyrządy,- programy komputerowe stosowane do diagnostyki,- przeprowadzanie badania,- analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych,- ocena stanu technicznego,- przyczyny zużycia,- dokumentacja diagnostyki.- Diagnostyka systemów transmisji danych.- Diagnostyka napędów alternatywnych pojazdów motocyklowych.- Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy.- Dokumentacja wydania motocykla po diagnostyce (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu).- Wydanie motocykla po wykonaniu diagnostyki.	
---	--

Planowane zadania

1. Badanie stanu technicznego układu elektrycznych i elektronicznych za pomocą multimetru.
Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie pomiaru wybranego układu elektrycznego lub elektronicznego z pomocą multimetru oraz zinterpretowanie wyników badania. Przed wykonaniem pomiarów należy zaplanować badanie, określić badane parametry oraz zakres pomiarowy przyrządu, następnie wypełnić formularz zlecenia serwisowego, wykorzystując dokumentację dołączoną do ćwiczenia lub specjalistyczny program komputerowy. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

2. Badanie stanu technicznego układów elektronicznych za pomocą testera diagnostycznego.
Zadaniem uczniów będzie przeprowadzenie badania stanu technicznego układów elektronicznych pojazdu motocyklowego za pomocą testera diagnostycznego mającego na celu odczytanie występujących błędów, wskazanie przyczyny występowania błędów oraz dalszych badań diagnostycznych, następnie wypełnienie protokołu badania według wzoru przygotowanego przez nauczyciela. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach 2-osobowych.

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

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni pojazdów motocyklowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów motocyklowych, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów motocyklowych, elementy instalacji pojazdów motocyklowych.

Kształcenie może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach naprawczych i stacjach kontroli pojazdów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Środki dydaktyczne

Dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy motocykli, katalogi części i wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych, przyrządy pomiarowe i montażowe, modele i przekroje podzespołów oraz zespołów motocykli, elementy instalacji motocykli, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, czasopisma branżowe, katalogi, poradniki zawodowe, katalogi części zamiennych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne obrazujące układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach motocyklowych, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania części podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych i informacji.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja działu wymaga stosowania metodyki pracy, która polega na wysokiej samodzielności uczniów. Wymagać to będzie stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Proponowane metody to: pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, film, ćwiczenia i projekt. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda samodzielnego studiowania ćwiczeń, zwłaszcza opartych na kartach pracy. Metoda ta umożliwi podanie opisów czynności lub objawów zużycia czy awarii niezbędnych do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Niezwykle cenną metodą jest metoda projektu pozwalająca na kompleksowe podejście do wykorzystania umiejętności uczniów w zakresie budowy, zasad działania i napraw układów elektrycznych i elektronicznych oraz metody tekstu przewodniego i próba pracy.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w grupie do 12 osób, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocenienie powinno obejmować: diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności uczniów pod kątem założonych celów kształcenia, identyfikowanie postępów uczniów w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych efektów kształcenia, może być także sprawdzenie wiadomości i umiejętności uczniów po zrealizowaniu programu.

W trakcie realizacji zajęć należy oceniać osiągnięcia uczniów na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, próby pracy, (system portfolio) oraz projektu. Podczas obserwacji szczególną uwagę należy zwrócić na: czytanie ze zrozumieniem informacji podanych w zadaniu, merytoryczną poprawność wykonanych ćwiczeń, poprawność wnioskowania.

Na zakończenie realizacji programu działu proponuje się zastosowanie testu praktycznego analogicznego do testów z części praktycznej egzaminu zawodowego. W końcowej ocenie osiągnięć ucznia należy uwzględnić wynik testu praktycznego oraz poziom wykonanych ćwiczeń i projektu oraz próby pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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,



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych.

Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury.

W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Uczeń:

- BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- PDG(12) stosuje zasady normalizacji;

PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych;
- JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- KPS(6) jest otwarty na zmiany;
- KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- KPS(10) negocjuje warunki porozumień;
- KPS(11) jest komunikatywny;
- KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- KPS(13) współpracuje w zespole.

Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów

PKZ(EE.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: elektromechanik pojazdów samochodowych, technik awionik, mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, technik automatyk sterowania ruchem kolejowym, technik elektroenergetyk transportu szynowego, mechanik motocyklowy, technik chłodnictwa i klimatyzacji, technik urządzeń dźwigowych, technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki, technik automatyk

Uczeń:

- PKZ(EE.a)(1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
- PKZ(EE.a)(2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;
- PKZ(EE.a)(3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;
- PKZ(EE.a)(4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \varphi)$;
- PKZ(EE.a)(5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;
- PKZ(EE.a)(6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- PKZ(EE.a)(7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;
- PKZ(EE.a)(8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- PKZ(EE.a)(9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- PKZ(EE.a)(10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- PKZ(EE.a)(11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- PKZ(EE.a)(12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- PKZ(EE.a)(13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- PKZ(EE.a)(14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;
- PKZ(EE.a)(15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;
- PKZ(EE.a)(16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;
- PKZ(EE.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
- PKZ(EE.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, zegarmistrz, optyk-mechanik, mechanik precyzyjny, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, kowal, monter kadłubów jednostek pływających, blacharz samochodowy, blacharz, lakiernik, technik optyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik budowy jednostek pływających, technik pojazdów samochodowych, technik mechanik, elektromechanik pojazdów samochodowych, technik transportu drogowego, technik energetyk, modelarz odlewniczy, technik wiertnik, wiertacz, technik górnictwa podziemnego, górnik eksploatacji podziemnej, technik górnictwa otworowego, górnik eksploatacji otworowej, technik górnictwa odkrywkowego, górnik odkrywkowej eksploatacji złóż, technik przeróbki kopalin stałych, technik odlewnik, technik hutnik, operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń hutniczych, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, złotnik-jubiler, mechanik motocyklowy, technik chłodnictwa i klimatyzacji, technik urządzeń dźwigowych, technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki, kierowca mechanik, mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, szkutnik

Uczeń:

- PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;
- PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;
- PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
- PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;

- PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;
- PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
- PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.o) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik motocyklowy

Uczeń:

- PKZ(MG.o)(1) wykonuje czynności kontrolno-obslugowe motocykli;
- PKZ(MG.o)(2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;
- PKZ(MG.o)(3) przestrzega zasad kierowania motocyklami;
- PKZ(MG.o)(4) wykonuje czynności związane z przygotowaniem do jazdy i kierowaniem motocyklem w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania motocyklem;
- PKZ(MG.o)(5) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie MG.23. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych

1. Diagnostyka podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych

Uczeń:

- MG.23.1(1) klasyfikuje pojazdy motocyklowe;
- MG.23.1(2) charakteryzuje budowę pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;
- MG.23.1(3) wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;
- MG.23.1(4) posługuje się dokumentacją przyjęcia pojazdu motocyklowego;
- MG.23.1(5) przyjmuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;
- MG.23.1(6) dobiera metody diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;
- MG.23.1(7) ustala zakres diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;
- MG.23.1(8) przygotowuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;
- MG.23.1(9) stosuje metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki pojazdów motocyklowych;
- MG.23.1(10) stosuje specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki pojazdów motocyklowych;
- MG.23.1(11) wykonuje badania diagnostyczne pojazdów motocyklowych;
- MG.23.1(12) porównuje wyniki badań diagnostycznych pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi;
- MG.23.1(13) ocenia stan techniczny pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;
- MG.23.1(14) wskazuje przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;
- MG.23.1(15) wypełnia dokumentację diagnostyki pojazdów motocyklowych;
- MG.23.1(16) przekazuje pojazd motocyklowy po diagnostyce wraz z dokumentacją.



2. Obsługa i naprawa pojazdów motocyklowych

Uczeń:

- MG.23.2(1) kontroluje stan techniczny podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(2) lokalizuje uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(3) wskazuje czas wykonanej obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;
- MG.23.2(4) posługuje się dokumentacją serwisową, instrukcjami obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(5) dobiera metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(6) wykonuje demontaż i montaż podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(7) wykonuje obsługę i naprawę pojazdów motocyklowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
- MG.23.2(8) stosuje części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(9) ocenia jakość wykonanej obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(10) wypełnia dokumentację obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;
- MG.23.2(11) przekazuje pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie wraz z dokumentacją.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Przedmiot	Efekty kształcenia /umiejętności, wiedza oraz kompetencje personalne i społeczne/	KLASA			Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
		I	II	III	
Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym					
Bezpieczeństwo i higiena pracy	BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X			32
	BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	X			
	BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	X			
	BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X			
	BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X			
	BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	X			
	BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X			
	BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X			
	BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X			
	BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	X			
	Liczba godzin na Bezpieczeństwo i higiena pracy				
Kompetencje personalne i społeczne	KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X			32
	KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X			
	KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X			
	KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X			
	KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X			
	KPS(6) jest otwarty na zmiany;	X			
	KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X			
	KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X			
	KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	X			
	KPS(10) negocjuje warunki porozumień;	X			
	KPS(11) jest komunikatywny;	X			
	KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	X			
	KPS(13) współpracuje w zespole.	X			
	Liczba godzin na Kompetencje personalne i społeczne				

Program nauczania dla zawodu **MECHANIK MOTOCYKLOWY 723107** o strukturze przedmiotowej

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Elektrotechnika i elektronika	PKZ(EE.a)(1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;	X	X		64	
	PKZ(EE.a)(2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;	X	X			
	PKZ(EE.a)(3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;	X	X			
	PKZ(EE.a)(4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \varphi)$;	X	X			
	PKZ(EE.a)(5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;	X	X			
	PKZ(EE.a)(6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;	X	X			
	PKZ(EE.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	X	X			
Liczba godzin na Elektrotechnika i elektronika					64	
Rysunek techniczny	BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X			1	
	PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;	X			31	
	PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;	X				
	PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	X				
	PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;	X				
	PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;	X				
	PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	X				
	PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	X				
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	X					
Liczba godzin na Rysunek techniczny					32	
Podstawy konstrukcji maszyn	PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;	X	X		112	
	PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;	X	X			
	PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	X	X			
	PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	X	X			
	PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;	X	X			
	PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;	X	X			
	PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	X	X			
	PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;	X	X			
	PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	X	X			
	PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;	X	X			
	PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;	X	X			
	PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;	X	X			
	PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;	X	X			
	PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	X	X			
	PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	X	X			
	PKZ(MG.o)(1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe motocykli;	X	X			8
	MG.23.1(2) charakteryzuje budowę pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów.	X	X			8
Liczba godzin na Podstawy konstrukcji maszyn					128	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Budowa pojazdów motocyklowych	MG.23.1(1) klasyfikuje pojazdy motocyklowe;	X	X	X	160
	MG.23.1(2) charakteryzuje budowę pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	X	X	X	
	MG.23.1(3) wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.1(5) przyjmuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;	X	X	X	
	MG.23.1(6) dobiera metody diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	X	X	X	
	MG.23.1(7) ustala zakres diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	X	X	X	
	MG.23.1(8) przygotowuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;	X	X	X	
	MG.23.1(9) stosuje metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.1(10) stosuje specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.1(11) wykonuje badania diagnostyczne pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.1(12) porównuje wyniki badań diagnostycznych pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi;	X	X	X	
	MG.23.1(13) ocenia stan techniczny pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;	X	X	X	
	MG.23.1(14) wskazuje przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(5) dobiera metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(6) wykonuje demontaż i montaż podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(7) wykonuje obsługę i naprawę pojazdów motocyklowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;	X	X	X	
MG.23.2(8) stosuje części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych.	X	X	X		
Liczba godzin na Budowa pojazdów motocyklowych					160
Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów motocyklowych	PKZ(EE.a)(6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;		X	X	96
	PKZ(EE.a)(7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;		X	X	
	PKZ(EE.a)(12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;		X	X	
	PKZ(EE.a)(13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;		X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(EE.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;		X	X	
	PKZ(EE.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.		X	X	
	Liczba godzin na Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów motocyklowych				96
Przepisy ruchu drogowego	PKZ(MG.o)(1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe motocykli;		X		32
	PKZ(MG.o)(2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;		X		
	PKZ(MG.o)(3) przestrzega zasad kierowania motocyklami;		X		
	PKZ(MG.o)(4) wykonuje czynności związane z przygotowaniem do jazdy i kierowaniem motocyklem w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania motocyklem;		X		
	PKZ(MG.o)(5) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.		X		
	Liczba godzin na Przepisy ruchu drogowego				32
Działalność gospodarcza	PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;			X	32
	PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;			X	
	PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;			X	
	PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;			X	
	PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;			X	
	PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;			X	
	PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;			X	
	PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;			X	
	PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;			X	
	PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;			X	
	PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;			X	
	PDG(12) stosuje zasady normalizacji;			X	
	PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.			X	
	Liczba godzin na Podejmowanie działalności gospodarczej				32
Język obcy zawodowy	JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;			X	32
	JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;			X	
	analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;			X	
	JOZ(3) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające JOZ(4) komunikowanie się w środowisku pracy;			X	
	JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.			X	
	Liczba godzin na Język obcy zawodowy				32
Liczba godzin na przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym					640

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym					
Obsługa i naprawa pojazdów motocyklowych - zajęcia praktyczne	BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X	X	40
	BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X	X	
	BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X	X	
	PKZ(EE.a)(11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;	X	X	X	76
	MG.23.2(1) kontroluje stan techniczny podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	X	X	X	524
	MG.23.2(2) lokalizuje uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(3) wskazuje czas wykonanej obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;	X	X	X	
	MG.23.2(4) posługuje się dokumentacją serwisową, instrukcjami obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(5) dobiera metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(6) wykonuje demontaż i montaż podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(7) wykonuje obsługę i naprawę pojazdów motocyklowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;	X	X	X	
	MG.23.2(8) stosuje części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(9) ocenia jakość wykonanej obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
	MG.23.2(10) wypełnia dokumentację obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	X	X	X	
MG.23.2(11) przekazuje pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie wraz z dokumentacją.	X	X	X		
Liczba godzin na Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych				640	
Diagnostyka podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych - zajęcia praktyczne	BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;		X	X	20
	BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;		X	X	
	BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;		X	X	40
	PKZ(EE.a)(12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;		X	X	
	PKZ(EE.a)(14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;		X	X	
	PKZ(EE.a)(16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;		X	X	
PKZ(EE.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;		X	X		

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	X	X	40	
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	X	X		
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;	X	X		
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;	X	X		
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	X	X		
MG.23.1(4) posługuje się dokumentacją przyjęcia pojazdu motocyklowego;	X	X	220	
MG.23.1(5) przyjmuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;	X	X		
MG.23.1(6) dobiera metody diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	X	X		
MG.23.1(7) ustala zakres diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	X	X		
MG.23.1(8) przygotowuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;	X	X		
MG.23.1(9) stosuje metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki pojazdów motocyklowych;	X	X		
MG.23.1(10) stosuje specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki pojazdów motocyklowych;	X	X		
MG.23.1(11) wykonuje badania diagnostyczne pojazdów motocyklowych;	X	X		
MG.23.1(12) porównuje wyniki badań diagnostycznych pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi;	X	X		
MG.23.1(13) ocenia stan techniczny pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;	X	X		
MG.23.1(14) wskazuje przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	X	X		
MG.23.1(15) wypełnia dokumentację diagnostyki pojazdów motocyklowych;	X	X		
MG.23.1(16) przekazuje pojazd motocyklowy po diagnostyce wraz z dokumentacją.	X	X		
Liczba godzin na Diagnostyka podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych				320
Liczba godzin na przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym				960
Liczba godzin na przedmioty w kształceniu zawodowym				1600
Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno--elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz obszaru mechanicznego i górnictwo--hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów			688	
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.23. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych			912	
MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO				
Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno--elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz obszaru mechanicznego i górnictwo--hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów			430	
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.23. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych			450	

ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MECHANIK MOTOCYKLOWY

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska; BHP(1)3 opisać wymagania dotyczące ergonomii pracy; BHP(1)4 zanalizować zasady ergonomii pracy;
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	BHP(2)1 zanalizować scharakteryzować akty prawne dotyczące bhp ppoż. i ochrony środowiska; BHP(2)2 scharakteryzować instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)3 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy w Polsce;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	BHP(3)1 scharakteryzować prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 scharakteryzować prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)3 przewidzieć konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)4 rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów; BHP(3)5 zinterpretować znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej i sygnały alarmowe;
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 dostrzec źródła zagrożeń w miejscu pracy; BHP(4)2 przewidzieć zagrożenia w środowisku pracy; BHP(4)3 zanalizować przyczyny wypadków przy pracy; BHP(4)4 przewidzieć zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy podczas diagnostyki silników pojazdów motocyklowych; BHP(4)5 przewidzieć zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy podczas diagnozowania

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
		BHP(4)6 przewidzieć zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy podczas diagnozowania układów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
BHP(5)	określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	BHP(5)1 określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom;
BHP(6)	określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	BHP(6)1 opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
		BHP(6)2 scharakteryzować sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym;
BHP(7)	organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)1 określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami ręcznymi;
		BHP(7)2 określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami elektrycznymi;
		BHP(7)3 określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami pneumatycznymi;
		BHP(7)4 przygotować stanowisko komputerowe do pracy zgodnie z zasadami bhp i ergonomii;
		BHP(7)5 zorganizować stanowisko pracy do diagnozowania silników pojazdów motocyklowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
		BHP(7)6 zorganizować stanowisko pracy do diagnozowania układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
		BHP(7)7 zorganizować stanowisko pracy do diagnozowania elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
		BHP(7)8 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich;
		BHP(7)9 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8)	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)1 dobrać środki ochrony osobistej do wykonania zadania zawodowego;
		BHP(8)2 obsłużyć podstawowe środki techniczne ochrony przed zagrożeniami;
		BHP(8)3 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej pracownika warsztatu motoryzacyjnego;
		BHP(8)4 wskazać zastosowanie środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy w warsztacie motoryzacyjnym;
		BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas diagnozowania silników pojazdów motocyklowych;
		BHP(8)6 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas diagnozowania układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
		BHP(8)7 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas diagnozowania elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
		BHP(8)8 zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich;
		BHP(8)9 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(9)	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)1 określić sposoby zapobiegania ryzyku zawodowemu;
		BHP(9)2 przestrzegać procedur w sytuacji zagrożeń;
		BHP(9)3 scharakteryzować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku roboczym;
		BHP(9)4 objaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładzie i na stanowisku roboczym;
		BHP(9)5 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich;
		BHP(9)6 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
		BHP(9)7 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w procesie obsługi i naprawy silników i ich układów;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		BHP(9)8 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w procesie obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi;
		BHP(9)9 zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w procesie obsługi i naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów motocyklowych;
BHP(10)	udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)1 udzielić pierwszej pomocy w sytuacji wypadku przy pracy;
		BHP(10)2 wykorzystać procedury postępowania powypadkowego;
PDG(1)	stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;	PDG(1)1 scharakteryzować pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
		PDG(1)2 rozróżnić podstawowe systemy gospodarcze;
		PDG(1)3 zdefiniować podstawowe pojęcia związane z gospodarką rynkową;
PDG(2)	stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;	PDG(2)1 omówić przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
		PDG(2)2 zastosować przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
PDG(3)	stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;	PDG(3)1 scharakteryzować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
		PDG(3)2 zastosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
		PDG(3)3 scharakteryzować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;
		PDG(3)4 zastosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;
PDG(4)	rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;	PDG(4)1 rozróżnić przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży motoryzacyjnej;
		PDG(4)2 wskazać powiązania między przedsiębiorstwami i instytucjami występującymi w branży motoryzacyjnej;
PDG(5)	analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;	PDG(5)1 scharakteryzować rodzaje działań w których uczestniczą przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży motoryzacyjnej;
		PDG(5)2 określić jakie rodzaje czynników wpływają na podejmowane działania firm w branży motoryzacyjnej;
		PDG(5)3 określić zakres działalności wybranego przedsiębiorstwa funkcjonującego w branży motoryzacyjnej;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PDG(6)	inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;	PDG(6)1 wskazać podobieństwa i różnice pomiędzy przedsiębiorstwami działającymi w branży motoryzacyjnej;
		PDG(6)2 zaproponować formy współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami działającymi w branży motoryzacyjnej;
PDG(7)	przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;	PDG(7)1 skompletować dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
		PDG(7)2 wypełnić dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
PDG(8)	prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;	PDG(8)1 scharakteryzować rodzaje korespondencji występujące między przedsiębiorstwami;
		PDG(8)2 sporządzić umowę partnerskiej współpracy z przedsiębiorstwem o pokrewnym rodzaju działalności;
PDG(9)	obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;	PDG(9)1 wskazać zastosowanie urządzeń biurowych;
		PDG(9)2 zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;
PDG(10)	planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;	PDG(10)1 zaplanować działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
		PDG(10)2 przeprowadzić działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
PDG(11)	planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	PDG(11)1 określić obszary działania przedsiębiorstwa, w których można wprowadzić innowacyjne rozwiązania;
		PDG(11)2 zaproponować innowacyjne rozwiązania w przedsiębiorstwie działającym w branży motoryzacyjnej;
PDG(12)	stosuje zasady normalizacji;	PDG(12)1 określić podstawowe zasady normalizacji;
		PDG(12)2 zaproponować rozwiązania wpływające na normalizację pracy danego typu przedsiębiorstwa działającego w branży motoryzacyjnej;
PDG(13)	optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	PDG(13)1 obliczyć koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej;
		PDG(13)2 zastosować środki optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;
		PDG(13)3 rozliczyć koszty przeprowadzonej usługi;
JOZ(1)	posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz	JOZ(1)1 udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem;
		JOZ(1)2 posłużyć się terminologią związaną z

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;	motoryzacją;
JOZ(2)	interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;	JOZ(2)1 określić w języku obcym czynności związane z zadaniami zawodowymi;
		JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę z klientem w języku obcym zawodowym;
		JOZ(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji służbowej;
		JOZ(2)4 posłużyć się językiem obcym w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych;
		JOZ(2)5 porozumieć się ze współpracownikiem w języku obcym w zakresie realizacji prac w zawodzie;
JOZ (3)	analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;	JOZ(3)1 przeanalizować korespondencję elektroniczną związaną z wykonywanym zawodem;
		JOZ(3)2 przeanalizować dokumentację związaną z wykonywanym zawodem;
		JOZ(3)3 odczytać informacje w języku obcym zamieszczone w katalogach lub na materiałach, narzędziach w danej branży;
JOZ(4)	formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	JOZ(4)1 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
		JOZ(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy;
		JOZ(4)3 przeczytać i przetłumaczyć obcojęzyczne instrukcje dotyczące stosowanych w motoryzacji rozwiązań technicznych;
		JOZ(4)4 dokonać analizy informacji zamieszczonych w katalogach lub na narzędziach w danej branży;
JOZ(5)	korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	JOZ(5)1 skorzystać z obcojęzycznych norm branżowych;
		JOZ(5)2 skorzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych;
		JOZ(5)3 skorzystać z obcojęzycznych zasobów Internetu związanych z branżą;
		JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacji branżowych;
KPS(1)	przestrzega zasad kultury i etyki;	KPS(1)1 scharakteryzować uniwersalne zasady etyki;
		KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;
		KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka;
		KPS(1)4 wskazać sposoby dochodzenia praw,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		które zostały naruszone;
		KPS(1)5 podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;
		KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego;
		KPS(1)7 wyjaśnić czym jest plagiat;
		KPS(1)8 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;
		KPS(1)9 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;
		KPS(1)10 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;
		KPS(1)11 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;
		KPS(1)12 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;
		KPS(1)13 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;
KPS(2)	jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
		KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ;
		KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;
		KPS(2)4 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;
		KPS(2)5 dostrzec znaczenie odpowiedzialności za swoje wybory;
		KPS(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;
KPS(3)	potrafi planować działania i zarządzać czasem;	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
		KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
		KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
		KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
		KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
KPS(4)	przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
		KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
		KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(5)	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;
		KPS(5)2 przewidzieć konsekwencje

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy;
	KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
KPS(6) jest otwarty na zmiany;	KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;
	KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;
	KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;
	KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić swoje stanowisko względem zachowań innych osób aprobowanych i nieakceptowanych przez siebie;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwa przemysłowego;
	KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;	KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;
	KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;
	KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(11) jest komunikatywny;	KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;
	KPS(11)2 przeprowadzić dyskusję;
	KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;
	KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów;
KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
PKZ(EE.a)(1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;	PKZ(EE.a)(1)1 wyjaśnić podstawowe pojęcia z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
	PKZ(EE.a)(1)2 wyjaśnić pojęcia mocy, sprawności;
PKZ(EE.a)(2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;	PKZ(EE.a)(2)1 scharakteryzować materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych;
	PKZ(EE.a)(2)2 określić zastosowania materiałów w elektrotechnice;
	PKZ(EE.a)(2)3 opisać właściwości i przebieg prądu stałego;
	PKZ(EE.a)(2)4 wyjaśnić zjawiska elektromagnetyzmu, elektrostrykcji i piezoelektryczności;
	PKZ(EE.a)(2)5 opisać przebieg prądu przemiennego;
PKZ(EE.a)(3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;	PKZ(EE.a)(3)1 zastosować jednostki charakteryzujące prąd elektryczny;
PKZ(EE.a)(4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \varphi)$;	PKZ(EE.a)(4)1 wyznaczyć wartość skuteczną, częstotliwość oraz fazę początkową przebiegu sinusoidalnego;
PKZ(EE.a)(5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości	PKZ(EE.a)(5)1 wyznaczyć rezystancję zastępczą układów;
	PKZ(EE.a)(5)2 wyznaczyć pojemność zastępczą układów;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;	PKZ(EE.a)(5)3 zastosować I i II prawo Kirchhoffa oraz prawo Ohma; PKZ(EE.a)(5)4 wyjaśnić znaczenie praw Kirchhoffa w analizie układów elektrycznych;
PKZ(EE.a)(6)	rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;	PKZ(EE.a)(6)1 rozpoznać na schematach obwody i ich elementy elektryczne; PKZ(EE.a)(6)2 rozpoznać elementy układu elektrycznego na podstawie symboli i opisu; PKZ(EE.a)(6)3 rozpoznać rodzaje wyposażenia elektrycznego motocykli; PKZ(EE.a)(6)4 rozpoznać rodzaje wyposażenia elektronicznego motocykli; PKZ(EE.a)(6)5 określić elementy oraz układy wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych;
PKZ(EE.a)(7)	sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;	PKZ(E.a)(7)1 sporządzić schemat ideowy analogowego układu elektrycznego i elektronicznego; PKZ(E.a)(7)2 sporządzić schemat montażowy analogowego układu elektrycznego i elektronicznego; PKZ(EE.a)(7)3 sporządzić schematy ideowe i montażowe wybranych układów elektronicznych;
PKZ(EE.a)(8)	rozdziela parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;	PKZ(E.a)(8)1 scharakteryzować parametry elementów półprzewodnikowych; PKZ(E.a)(8)2 scharakteryzować parametry elementów optoelektrycznych; PKZ(EE.a)(8)3 zinterpretować wyniki pomiarów parametrów;
PKZ(EE.a)(9)	posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;	PKZ(EE.a)(9)1 zinterpretować rysunki techniczne do prac montażowych układów elektrycznych; PKZ(EE.a)(9)2 zinterpretować rysunki techniczne do prac montażowych układów elektronicznych;
PKZ(EE.a)(10)	dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;	PKZ(EE.a)(10)1 określić zasady montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych; PKZ(EE.a)(10)2 dobrać narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej elementów elektrycznych; PKZ(EE.a)(10)3 określić zasady montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektronicznych; PKZ(EE.a)(10)4 dobrać narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej elementów elektronicznych;
PKZ(EE.a)(11)	wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;	PKZ(EE.a)(11)1 scharakteryzować rodzaje obróbki ręcznej elementów; PKZ(EE.a)(11)2 wyjaśnić zasady obróbki ręcznej elementów elektrycznych; PKZ(EE.a)(11)3 scharakteryzować rodzaje

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		obróbki ręcznej elementów;
		PKZ(EE.a)(11)4 wyjaśnić zasady obróbki ręcznej elementów elektronicznych;
		PKZ(EE.a)(11)5 wykonać trasowanie na płaszczyźnie;
		PKZ(EE.a)(11)6 wykonać cięcie prętów, płaskowników, kątowników piłą;
		PKZ(EE.a)(11)7 wykonać cięcie blach nożycami;
		PKZ(EE.a)(11)8 wykonać piłowanie powierzchni płaskich i kształtowych;
		PKZ(EE.a)(11)9 wykonać gięcie prętów i płaskowników;
		PKZ(EE.a)(11)10 wykonać prostowanie prętów, płaskowników, blach;
		PKZ(EE.a)(11)11 wykonać gwintowanie zewnętrzne i wewnętrzne;
		PKZ(EE.a)(11)12 wykonać gwintowanie otworów przelotowych i nieprzelotowych;
PKZ(EE.a)(12)	określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;	PKZ(E.a)(12)1 określić funkcje elementów półprzewodnikowych;
		PKZ(E.a)(12)2 określić funkcje elementów optoelektronicznych;
		PKZ(EE.a)(12)3 scharakteryzować układy zasilania elektrycznego motocykli;
		PKZ(EE.a)(12)4 scharakteryzować elementy oraz systemy rozruchu silników;
		PKZ(EE.a)(12)5 rozpoznać elementy elektronicznego wyposażenia motocykli oraz określić ich funkcję;
		PKZ(EE.a)(12)6 wyjaśnić budowę i zasadę działania urządzeń oraz układów elektronicznych;
		PKZ(EE.a)(12)7 scharakteryzować układy zasilania, regulacji, zabezpieczenia i dodatkowego wyposażenia elektronicznego motocykli;
		PKZ(EE.a)(12)8 rozpoznać funkcję elementów i układów elektrycznego wyposażenia motocykli;
PKZ(EE.a)(13)	wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;	PKZ(EE.a)(13)1 zaplanować wykonanie połączenia elementów i układów elektrycznych na podstawie dokumentacji;
		PKZ(EE.a)(13)2 zaplanować wykonanie połączenia elementów i układów elektronicznych i elektrycznych na podstawie dokumentacji;
PKZ(EE.a)(14)	dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;	PKZ(E.a)(14)1 dobrać metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektronicznych;
		PKZ(EE.a)(14)2 dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas montażu elementów i urządzeń elektrycznych;
		PKZ(EE.a)(14)3 zastosować narzędzia i

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		przrządy pomiarowe do pomiaru parametrów elementów i układów elektrycznego i elektronicznego wyposażenia motocykli;
PKZ(EE.a)(15)	wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;	PKZ(EE.a)(15)1 wyjaśnić zasady wykonywania pomiarów parametrów układów elektrycznych;
		PKZ(EE.a)(15)2 wyjaśnić zasady wykonywania pomiarów parametrów układów elektronicznych;
		PKZ(EE.a)(15)3 przeprowadzić pomiary wielkości elektrycznych elektrycznego i elektronicznego wyposażenia motocykli;
PKZ(EE.a)(16)	przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;	PKZ(EE.a)(16)1 odczytać wyniki pomiarów z tabel i wykresów;
		PKZ(EE.a)(16)2 odczytać wyniki pomiarów z tabel i wykresów;
		PKZ(EE.a)(16)3 zapisać wyniki pomiarów w tabelach;
PKZ(EE.a)(17)	posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;	PKZ(E.a)(17)1 wyszukać w katalogu lub instrukcji informacje dotyczące elektronicznych układów analogowych i cyfrowych;
		PKZ(EE.a)(17)2 wykorzystać katalogi i instrukcje obsługi oraz normy do prac montażowych i pomiarowych;
PKZ(EE.a)(18)	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	PKZ(E.a)(18)1 zastosować oprogramowanie komputerowe do wyznaczenia parametrów liniowego obwodu elektrycznego prądu stałego i sinusoidalnego;
		PKZ(EE.a)(18)2 wykorzystać programy komputerowe i platformy internetowe do wyszukiwania części wyposażenia elektrycznego pojazdów motocyklowych;
		PKZ(EE.a)(18)3 wykorzystać programy komputerowe i platformy internetowe do pozyskiwania informacji o elementach i wyposażeniu elektrycznym pojazdów motocyklowych.
		PKZ(EE.a)(18)4 wykorzystać programy komputerowe i platformy internetowe do wyszukiwania części wyposażenia elektronicznego pojazdów motocyklowych;
		PKZ(EE.a)(18)5 wykorzystać programy komputerowe i platformy internetowe do wyszukiwania informacji o elementach i wyposażeniu elektronicznym i elektrycznym pojazdów motocyklowych;
PKZ(MG.a)(1)	przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;	PKZ(MG.a)(1)1 scharakteryzować normy dotyczące arkuszy rysunkowych;
		PKZ(MG.a)(1)2 zastosować normy dotyczące wykonywania rysunków technicznych;
		PKZ(MG.a)(1)3 scharakteryzować zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		PKZ(MG.a)(1)4 scharakteryzować rodzaje podziałek stosowanych w rysunku technicznym;
		PKZ(MG.a)(1)5 zastosować normy dotyczące linii rysunkowych;
		PKZ(MG.a)(1)6 rozróżnić rodzaje rysunków technicznych;
		PKZ(MG.a)(1)7 wykonać rzutowanie aksonometryczne;
		PKZ(MG.a)(1)8 wykonać rzutowanie prostokątne;
		PKZ(MG.a)(1)9 wykonać wymiarowanie na wykonanym rysunku części;
		PKZ(MG.a)(1)10 odczytać informacje z rysunków typu widok, przekrojów i kład elementów części maszyn;
PKZ(MG.a)(2)	sporządza szkice części maszyn;	PKZ(MG.a)(2)1 wykonać szkic elementu konstrukcyjnego pojazdu;
		PKZ(MG.a)(2)2 odczytać informacje ze szkicu;
PKZ(MG.a)(3)	sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	PKZ(MG.a)(3)1 scharakteryzować programy komputerowe wspomagające wykonywanie rysunków technicznych;
		PKZ(MG.a)(3)2 wykonać proste rysunki części maszyn z wykorzystaniem programu wspomagającego projektowanie;
PKZ(MG.a)(4)	rozdziela części maszyn i urządzeń;	PKZ(MG.a)(4)1 odczytać z rysunku parametry technologiczne;
		PKZ(MG.a)(4)2 sklasyfikować części maszyn;
		PKZ(MG.a)(4)3 rozróżnić rodzaje i poszczególnych części maszyn;
		PKZ(MG.a)(4)4 scharakteryzować zastosowania poszczególnych części maszyn;
		PKZ(MG.a)(4)5 opisać parametry poszczególnych części maszyn;
		PKZ(MG.a)(4)6 rozróżnić materiały stosowane na poszczególne części maszyn;
		PKZ(MG.a)(4)7 porównać rozwiązania konstrukcyjne i parametry w obrębie poszczególnych części maszyn;
PKZ(MG.a)(5)	rozdziela rodzaje połączeń;	PKZ(MG.a)(5)1 rozpoznać uproszczenia rysunkowe;
		PKZ(MG.a)(5)2 dobrać części maszyn do określonych warunków technicznych;
		PKZ(MG.a)(5)3 obliczyć wybrane parametry części maszyn;
PKZ(MG.a)(6)	przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	PKZ(MG.a)(6)1 określić na podstawie rysunku parametry geometrycznej struktury powierzchni;
		PKZ(MG.a)(6)2 odczytać na podstawie rysunku parametry tolerancji;
		PKZ(MG.a)(6)3 odczytać z rysunku rodzaj pasowań;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		PKZ(MG.a)(6)4 obliczyć wymiary graniczne, odchyłki i tolerancje wymiarów;
		PKZ(MG.a)(6)5 scharakteryzować zasady tolerancji i pasowań;
		PKZ(MG.a)(6)6 scharakteryzować podstawowe wielkości tolerancji i pasowań;
		PKZ(MG.a)(6)7 zamienić tolerowanie symbolowe na liczbowe;
		PKZ(MG.a)(6)8 obliczyć luzy i wciski w zależności od rodzaju pasowań;
		PKZ(MG.a)(6)9 oznaczyć chropowatość powierzchni części maszyn na rysunku;
		PKZ(MG.a)(6)10 obliczyć parametry chropowatości powierzchni części maszyn;
PKZ(MG.a)(7)	rozdzielić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;	PKZ(MG.a)(7)1 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
		PKZ(MG.a)(7)2 scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
		PKZ(MG.a)(7)3 zidentyfikować na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
		PKZ(MG.a)(7)4 określić zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
		PKZ(MG.a)(7)5 rozróżnić paliwa i materiały eksploatacyjne stosowane do silników pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(7)6 dobrać materiały eksploatacyjne stosowane w silnikach pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(7)7 zdiagnozować materiały eksploatacyjne stosowane w silnikach pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(7)8 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne;
		PKZ(MG.a)(7)9 rozróżnić paliwa i materiały eksploatacyjne stosowane do układów jezdnych pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(7)10 dobrać materiały eksploatacyjne stosowane w układach jezdnych pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(7)11 zdiagnozować materiały eksploatacyjne stosowane w układach jezdnych pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(7)12 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne;
PKZ(MG.a)(8)	rozdzielić środki transportu wewnętrznego;	PKZ(MG.a)(8)1 sklasyfikować środki transportu wewnętrznego;
		PKZ(MG.a)(8)2 określić zastosowanie środków

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		transportu wewnętrznego;
PKZ(MG.a)(9)	dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;	PKZ(MG.a)(9)1 dobrać sposób transportu w zależności od kształtu, gabarytów, ciężaru materiału;
		PKZ(MG.a)(9)2 dobrać sposób składowania materiałów uwzględniając wymogi warunków składowania wskazanych przez producenta;
PKZ(MG.a)(10)	rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;	PKZ(MG.a)(10)1 scharakteryzować rodzaje korozji i sposoby ochrony przed korozją;
		PKZ(MG.a)(10)2 dobrać sposób ochrony przed korozją;
		PKZ(MG.a)(10)3 wskazać miejsca korozji w silnikach pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(10)4 zastosować sposoby ochrony przed korozją w silnikach pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(10)5 wskazać miejsca korozji w układach jezdnych i nadwoziach pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(10)6 określić sposoby ochrony przed korozją w układach jezdnych i nadwoziach pojazdów motocyklowych;
PKZ(MG.a)(11)	rozdzieli techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;	PKZ(MG.a)(11)1 rozróżnić rodzaje technik wytwarzania;
		PKZ(MG.a)(11)2 scharakteryzować techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń;
		PKZ(MG.a)(11)3 scharakteryzować właściwości materiałów i części po obróbce poszczególnymi technikami wytwarzania;
		PKZ(MG.a)(11)4 uzasadnić zastosowania poszczególnych technik wytwarzania;
PKZ(MG.a)(12)	rozdzieli maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(MG.a)(12)1 rozróżnić maszyny i urządzenia do obróbki ręcznej i maszynowej;
		PKZ(MG.a)(12)2 uzasadnić zastosowanie maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej;
PKZ(MG.a)(13)	rozdzieli przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;	PKZ(MG.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
		PKZ(MG.a)(13)2 wyjaśnić błędy pomiarowe przy stosowaniu określonej metody pomiaru;
		PKZ(MG.a)(13)3 opisać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych;
PKZ(MG.a)(14)	wykonuje pomiary warsztatowe;	PKZ(MG.a)(14)1 scharakteryzować metody pomiaru;
		PKZ(MG.a)(14)2 dobrać sposób pomiaru w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	przedmiotu;
	PKZ(MG.a)(14)3 wyjaśnić zasady użytkowania i przechowywania przyrządów i narzędzi pomiarowych;
	PKZ(MG.a)(14)4 wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów suwmiarkowych;
	PKZ(MG.a)(14)5 wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów mikrometrycznych;
	PKZ(MG.a)(14)6 wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów z czujnikiem zegarowym;
	PKZ(MG.a)(14)7 zinterpretować wyniki pomiarów;
	PKZ(MG.a)(14)8 ocenić wyniki pomiarów;
	PKZ(MG.a)(14)9 wykonać pomiary warsztatowe podczas diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;
	PKZ(MG.a)(14)10 wykonać pomiary warsztatowe podczas diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;	PKZ(MG.a)(15)1 dobrać właściwą metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju prac poddanych kontroli,
	PKZ(MG.a)(15)2 rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach obróbki ręcznej i maszynowej;
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;	PKZ(MG.a)(16)1 wyjaśnić budowę i zasadę działania części maszyn;
	PKZ(MG.a)(16)2 rozróżnić rodzaje i źródła energii;
	PKZ(MG.a)(16)3 scharakteryzować zjawiska fizyczne zachodzące w przewodach hydraulicznych;
	PKZ(MG.a)(16)4 scharakteryzować rodzaje i zastosowanie maszyn hydraulicznych;
	PKZ(MG.a)(16)5 rozpoznać rodzaje i zastosowanie maszyn hydraulicznych w pojazdach motocyklowych;
	PKZ(MG.a)(16)6 scharakteryzować rodzaje, budowę i zastosowania napędów pneumatyczno-hydraulicznych;
	PKZ(MG.a)(16)7 rozpoznać rodzaje i zastosowanie napędów pneumatyczno-hydraulicznych w pojazdach motocyklowych;
	PKZ(MG.a)(16)8 scharakteryzować rodzaje,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		budowę, zasadę działania i zastosowanie sprzężarek;
		PKZ(MG.a)(16)9 rozpoznać rodzaje i zastosowanie sprzężarek;
		PKZ(MG.a)(16)10 zastosować urządzenia diagnostyczne zgodnie z zasadami działania;
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;		PKZ(MG.a)(17)1 wyjaśnić zastosowania różnych rodzajów rysunków maszyn i urządzeń;
		PKZ(MG.a)(17)2 rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
		PKZ(MG.a)(17)3 rozróżnić elementy maszyn i urządzeń na podstawie rysunków technicznych;
		PKZ(MG.a)(17)4 posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń podczas wykonywania rysunków technicznych z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie;
		PKZ(MG.a)(17)5 odczytać z dokumentacji technicznej na podstawie oznaczeń rodzaje tolerancji i pasowań;
		PKZ(MG.a)(17)6 zaplanować montaż i demontaż na podstawie dokumentacji;
		PKZ(MG.a)(17)7 wyjaśnić znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn;
		PKZ(MG.a)(17)8 zanalizować schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń;
		PKZ(MG.a)(17)9 rozpoznać rodzaje maszyn w pojazdach motocyklowych w dokumentacji technicznej;
		PKZ(MG.a)(17)10 zastosować dokumentację techniczną urządzeń diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(17)11 stosować dokumentację serwisową silników pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(17)12 zastosować dokumentację techniczną urządzeń diagnostycznych do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.a)(17)13 zastosować dokumentację serwisową układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.		PKZ(MG.a)(18)1 zastosować program komputerowy do wykonania skanu rysunku technicznego;
		PKZ(MG.a)(18)2 wykorzystać programy komputerowe wspomagające wyszukiwanie informacji o częściach maszyn;
PKZ(MG.o)(1) wykonuje czynności kontrolno-		PKZ(MG.o)(1)1 wskazać zastosowanie

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	obsługowe motocykli;	wybranych części maszyn w budowie pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.o)(1)2 scharakteryzować własności wybranych części maszyn w budowie pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.o)(1)3 określić zakres czynności kontrolno-obsługowych motocykli;
		PKZ(MG.o)(1)4 zinterpretować odczyty wskaźników kontrolno-pomiarowych;
		PKZ(MG.o)(1)5 wyjaśnić wpływ stanu technicznego motocykli na bezpieczeństwo w ruchu drogowym;
PKZ(MG.o)(2)	stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;	PKZ(MG.o)(2)1 określić akty prawne dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;
		PKZ(MG.o)(2)2 dokonać analizy przepisów prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;
		PKZ(MG.o)(2)3 zastosować przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;
		PKZ(MG.o)(2)4 rozróżnić rodzaje znaków i sygnałów drogowych;
		PKZ(MG.o)(2)5 określić podmioty uprawnione do dokonywania kontroli kierujących i pojazdów w ruchu drogowym;
		PKZ(MG.o)(2)6 określić zasady i zakres kontroli drogowych;
		PKZ(MG.o)(2)7 wyjaśnić przepisy prawa dotyczące obowiązku rejestracji pojazdu i obowiązkowych badań technicznych;
PKZ(MG.o)(3)	przestrzega zasad kierowania motocyklami;	PKZ(MG.o)(3)1 określić zasady wykonywania manewrów drogowych;
		PKZ(MG.o)(3)2 rozpoznać i sygnały znaki drogowe;
		PKZ(MG.o)(3)3 określić zasady kierowania motocyklami w ruchu drogowym;
		PKZ(MG.o)(3)4 wyjaśnić konsekwencje nieprawidłowych zachowań uczestników ruchu drogowego;
PKZ(MG.o)(4)	wykonuje czynności związane z przygotowaniem do jazdy i kierowaniem motocyklem w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania motocyklem;	PKZ(MG.o)(4)1 wyjaśnić procedury wydawania, zatrzymywania i odbierania uprawnień do kierowania motocyklami;
		PKZ(MG.o)(4)2 określić czynności związane z przygotowaniem kierowców i motocykli do jazdy;
		PKZ(MG.o)(4)3 scharakteryzować zasady prowadzenia pojazdów w różnych warunkach drogowych;
PKZ(MG.o)(5)	stosuje programy	PKZ(MG.o)(5)1 wykorzystać platformy internetowe z informacjami wymaganiach do

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	uzyskania uprawnień do prowadzenia pojazdów motocyklowych;
		PKZ(MG.o)(5)2 wykorzystać platformy internetowe z informacjami o obsłudze i technice prowadzenia pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(1)	klasyfikuje pojazdy motocyklowe;	MG.23.1(1)1 sklasyfikować pojazdy motocyklowe;
		MG.23.1(1)2 sklasyfikować silniki stosowane w pojazdach motocyklowych;
		MG.23.1(1)3 sklasyfikować silniki czterosuwowe stosowane w pojazdach motocyklowych;
MG.23.1(2)	charakteryzuje budowę pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	MG.23.1(2)1 wskazać zastosowanie wybranych materiałów metalowych w budowie pojazdów motocyklowych;
		MG.23.1(2)2 wskazać zastosowanie wybranych materiałów niemetalowych w budowie pojazdów motocyklowych;
		MG.23.1(2)3 scharakteryzować ogólną budowę pojazdów motocyklowych, podzespoły, zespoły i ich funkcje;
		MG.23.1(2)4 wyjaśnić termodynamiczne podstawy silników motocyklowych i spalania;
		MG.23.1(2)5 wyjaśnić budowę układów konstrukcyjnych silników;
MG.23.1(3)	wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	MG.23.1(3)1 wyjaśnić budowę zasadę działania silników czterosuwowych;
		MG.23.1(3)2 wyjaśnić budowę zasadę działania silników dwusuwowych;
		MG.23.1(3)3 wyjaśnić budowę zasadę działania układu smarowania;
		MG.23.1(3)4 wyjaśnić budowę zasadę działania układu chłodzenia;
		MG.23.1(3)5 wyjaśnić budowę zasadę działania układu zasilania paliwem;
		MG.23.1(3)6 wyjaśnić budowę zasadę działania układu dolotowego i wylotowego;
		MG.23.1(3)7 wyjaśnić budowę zasadę działania układu napędowego;
		MG.23.1(3)8 wyjaśnić budowę zasadę działania układu jezdneho;
		MG.23.1(3)9 wyjaśnić budowę zasadę działania elementów nadwozia;
		MG.23.1(3)10 scharakteryzować alternatywne napędy;
MG.23.1(4)	posługuje się dokumentacją przyjęcia pojazdu motocyklowego;	MG.23.1(4)1 rozróżnić dokumentację przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki układów jezdnych i nadwozia;
		MG.23.1(4)2 wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu motocyklowego do diagnostyki układów

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.23.1(5) przyjmuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;	jezdnych i nadwozi;
	MG.23.1(5)1 przyjąć pojazdy motocyklowe do diagnostyki silników;
	MG.23.1(5)2 przyjąć pojazdy motocyklowe do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi;
MG.23.1(6) dobiera metody diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	MG.23.1(5)3 przyjąć pojazdy motocyklowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów;
	MG.23.1(6)1 dobrać metody diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów;
	MG.23.1(6)2 dobrać metody diagnostyki układu jezdnych pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(6)3 dobrać metody diagnostyki nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(6)4 rozróżnić metody diagnostyki silników pojazdów motocyklowych oraz ich układów;
	MG.23.1(6)5 zastosować metody diagnostyki silników pojazdów motocyklowych oraz ich układów;
	MG.23.1(6)6 zastosować metody diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(6)7 dobrać metody diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(7) ustala zakres diagnostyki pojazdów motocyklowych, ich podzespołów i zespołów;	MG.23.1(6)8 dostosować metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych do występujących niesprawności;
	MG.23.1(7)1 określić zakres diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(7)2 ustalić zakres diagnostyki układu jezdnych pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(7)3 ustalić zakres diagnostyki nadwozia pojazdu motocyklowego;
	MG.23.1(7)4 zaplanować czynności związane z wykonywaniem badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych oraz ich układów;
	MG.23.1(7)5 określić zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(8) przygotowuje pojazdy motocyklowe do diagnostyki;	MG.23.1(7)6 zastosować odpowiedni zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(8)1 scharakteryzować przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki silnika i ich układów;
	MG.23.1(8)2 scharakteryzować przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki układu

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	jezdnego;
	MG.23.1(8)3 scharakteryzować przygotowanie pojazdu motocyklowego do diagnostyki nadwozi;
	MG.23.1(8)4 zidentyfikować układy silników pojazdów motocyklowych podlegające diagnostyce;
	MG.23.1(8)5 wskazać podzespoły układów jezdnych i nadwozi podlegające diagnostyce;
MG.23.1(9) stosuje metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki pojazdów motocyklowych;	MG.23.1(9)1 dobrać metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów;
	MG.23.1(9)2 dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(9)3 dobrać metody, urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki nadwozia pojazdu motocyklowego;
	MG.23.1(9)4 dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(9)5 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(9)6 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(9)7 zastosować metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(9)8 zastosować urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(10) stosuje specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki pojazdów motocyklowych;	MG.23.1(10)1 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę silników czterosuwowych;
	MG.23.1(10)2 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę silników dwusuwowych;
	MG.23.1(10)3 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę układu smarowania chłodzenia, zasilania paliwem, dolotowego i wylotowego;
	MG.23.1(10)4 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę układu napędowego;
	MG.23.1(10)5 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę układu jezdnego;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.23.1(10)6 dobrać specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające naprawę układu jezdnego;
	MG.23.1(10)7 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych i ich układów;
	MG.23.1(10)8 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki układu jezdnego pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(10)9 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki nadwozia pojazdu motocyklowego;
	MG.23.1(10)10 dobrać specjalistycznymi programy komputerowe do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(10)11 posłużyć się specjalistycznymi programami komputerowymi do diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(10)12 dobrać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(10)13 posłużyć się specjalistycznymi programami komputerowymi do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(10)14 wykorzystać specjalistyczne programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(11) wykonuje badania diagnostyczne pojazdów motocyklowych;	MG.23.1(11)1 zaplanować badania diagnostyczne silników pojazdów motocyklowych i ich układów;
	MG.23.1(11)2 zaplanować badania diagnostyczne układu jezdnego pojazdów;
	MG.23.1(11)3 zaplanować badania diagnostyczne nadwozia pojazdu motocyklowego;
	MG.23.1(11)4 ustalić badania diagnostyczne silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(11)5 przeprowadzić badania diagnostyczne silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(11)6 wykonać badania diagnostyczne układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(11)7 zaplanować badania diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(11)8 wykonać badania diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.23.1(12) porównuje wyniki badań diagnostycznych pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi;	MG.23.1(12)1 porównać wyniki badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi;
	MG.23.1(12)2 porównywać wyniki badań diagnostycznych układu jeźdnego pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi;
	MG.23.1(12)3 porównywać wyniki badań diagnostycznych nadwozia pojazdu motocyklowego z wartościami właściwymi;
	MG.23.1(12)4 porównać wyniki badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych z wartościami właściwymi;
	MG.23.1(12)5 ocenić wyniki badań diagnostycznych silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(12)6 ocenić wyniki badań diagnostycznych układów jeźdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(12)7 zanalizować wyniki badań diagnostycznych układów jeźdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(12)8 zinterpretować wyniki badań diagnostycznych elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(13) ocenia stan techniczny pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;	MG.23.1(13)1 ocenić stan techniczny silników czterosuwowych na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)2 ocenić stan techniczny silników dwusuwowych na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)3 ocenić stan techniczny zużycia układu smarowania na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)4 ocenić stan techniczny zużycia układu chłodzenia na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)5 ocenić stan techniczny układu dolotowego i wylotowego na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)6 ocenić stan techniczny zużycia układu napędowego na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)7 ocenić stan techniczny elementów układu jeźdnego na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)8 ocenić stan techniczny elementów nadwozia na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;
	MG.23.1(13)9 scharakteryzować stan techniczny silników pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>MG.23.1(13)10 ocenić stan techniczny silników pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.1(13)11 ustalić stan techniczny układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.1(13)12 ocenić stan techniczny układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.1(13)13 ocenić stan techniczny elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych na podstawie badań diagnostycznych;</p>
<p>MG.23.1(14) wskazuje przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;</p>	<p>MG.23.1(14)1 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.1(14)2 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.1(14)3 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników dwusurowych;</p> <p>MG.23.1(14)4 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia silników dwusurowych;</p> <p>MG.23.1(14)5 charakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu smarowania;</p> <p>MG.23.1(14)6 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu smarowania;</p> <p>MG.23.1(14)7 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.1(14)8 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.1(14)9 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu zasilania paliwem;</p> <p>MG.23.1(14)10 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia na podstawie parametrów z badań diagnostycznych;</p> <p>MG.23.1(14)11 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.1(14)12 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.1(14)13 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu napędowego;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.23.1(14)14 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układu napędowego;
	MG.23.1(14)15 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów układu jezdnego;
	MG.23.1(14)16 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów układu jezdnego;
	MG.23.1(14)17 scharakteryzować objawy uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów nadwozia;
	MG.23.1(14)18 wskazać przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia elementów nadwozia;
	MG.23.1(14)19 określić przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(14)20 zakwalifikować zużyte lub uszkodzone podzespoły i elementy silników do naprawy lub wymiany;
	MG.23.1(14)21 scharakteryzować czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdu;
	MG.23.1(14)22 określić przyczyny uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(14)23 zakwalifikować uszkodzone lub zużyte elementy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych do naprawy lub wymiany;
	MG.23.1(14)24 określić przyczyny uszkodzeń elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(15) wypełnia dokumentację diagnostyki pojazdów motocyklowych;	MG.23.1(15)1 przyjmować pojazdy motocyklowe do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi;
	MG.23.1(15)2 sporządzić dokumentację diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(15)3 sporządzić kosztorys diagnostyki silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(15)4 wypełnić dokumentację diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(15)5 sporządzić kosztorys diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.1(15)6 przyjąć pojazdy motocyklowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów;
	MG.23.1(15)7 wypełnić dokumentację diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		MG.23.1(15)8 sporządzić kosztorys diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.1(16)	przekazuje pojazd motocyklowy po diagnostyce wraz z dokumentacją.	MG.23.1(16)1 wydać pojazd motocyklowy po diagnostyce silnika wraz z dokumentacją; MG.23.1(16)2 wydać pojazd motocyklowy po diagnostyce wraz z dokumentacją;
MG.23.2(1)	kontroluje stan techniczny podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	MG.23.2(1)1 określić stan techniczny silników pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)2 sprawdzić stan techniczny silników pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)3 określić zakres badań związanych z oceną stanu technicznego układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)4 sprawdzić stan techniczny układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)5 wywnioskować o stanie technicznym układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)6 sprawdzić stan techniczny elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych; MG.23.2(1)7 wywnioskować o stanie technicznym elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.2(2)	lokalizuje uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły pojazdów motocyklowych;	MG.23.2(2)1 rozpoznać uszkodzone podzespoły i zespoły silników pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)2 zidentyfikować zużyte podzespoły i zespoły silników pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)3 weryfikować uszkodzone podzespoły i zespoły silników pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)4 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)5 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(2)6 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.2(3)	wskazuje czas wykonanej obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;	MG.23.2(3)1 określić czas wykonanej obsługi silników pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych; MG.23.2(3)2 oszacować czas wykonanej naprawy silników pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych; MG.23.2(3)3 sporządzić kalkulację kosztów za czynności obsługowe i naprawcze silników na podstawie cenników; MG.23.2(3)4 zaplanować czas wykonanej

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;</p> <p>MG.23.2(3)5 określić czas wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;</p> <p>MG.23.2(3)6 zaplanować czas wykonanej naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;</p> <p>MG.23.2(3)7 zweryfikować czas wykonanej naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych na podstawie norm czasowych;</p>
MG.23.2(4) posługuje się dokumentacją serwisową, instrukcjami obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	<p>MG.23.2(4)1 skorzystać z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi w procesie obsługi silników pojazdów motocyklowych</p> <p>MG.23.2(4)2 korzystać z instrukcji naprawy w procesie naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(4)3 skorzystać z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(4)4 zanalizować informacje z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(4)5 skorzystać z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(4)6 zanalizować informacje z dokumentacji serwisowej, instrukcji obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;</p>
MG.23.2(5) dobiera metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	<p>MG.23.2(5)1 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.2(5)2 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy silników dwusurowych;</p> <p>MG.23.2(5)3 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu smarowania;</p> <p>MG.23.2(5)4 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu chłodzenia;</p> <p>MG.23.2(5)5 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu zasilania paliwem;</p> <p>MG.23.2(5)6 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układu dolotowego i wylotowego;</p> <p>MG.23.2(5)7 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	naprawy układu napędowego;
	MG.23.2(5)8 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy elementów układu jezdnego;
	MG.23.2(5)9 dobrać metody, narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy elementów nadwozia;
	MG.23.2(5)10 zastosować metody naprawy silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)11 użyć narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)12 zastosować metody, do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)13 zaplanować metody, do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)14 sprawdzić narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)15 zaplanować wykorzystanie narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)16 zaplanować metody, do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)17 zastosować metody, do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(5)18 sprawdzić stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.2(6) wykonuje demontaż i montaż podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych;	MG.23.2(6)1 scharakteryzować demontaż i montaż silników czterosuwowych;
	MG.23.2(6)2 scharakteryzować demontaż i montaż silników dwusuwowych;
	MG.23.2(6)3 scharakteryzować demontaż i montaż układu smarowania;
	MG.23.2(6)4 scharakteryzować demontaż i montaż układu chłodzenia;
	MG.23.2(6)5 scharakteryzować demontaż i montaż układu zasilania paliwem;
	MG.23.2(6)6 scharakteryzować demontaż i

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	montaż układu dolotowego i wylotowego;
	MG.23.2(6)7 scharakteryzować demontaż i montaż układu napędowego;
	MG.23.2(6)8 scharakteryzować demontaż i montaż układu jezdny;
	MG.23.2(6)9 scharakteryzować demontaż i montaż elementów nadwozia;
	MG.23.2(6)10 zaplanować demontaż i montaż podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2 (6)11 określić zakres demontażu podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(6)12 przeprowadzić demontaż i montaż podzespołów i zespołów silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(6)13 ustalić kolejność demontażu i montażu podzespołów i zespołów układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(6)14 przeprowadzić demontaż i montaż podzespołów i zespołów układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(6)15 ustalić kolejność demontażu i montażu podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(6)16 przeprowadzić demontaż i montaż podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.2(7)	wykonuje obsługę i naprawę pojazdów motocyklowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
	MG.23.2(7)1 zaplanować obsługę i naprawę silników czterosuwowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
	MG.23.2(7)2 zaplanować obsługę i naprawę silników dwusuwowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
	MG.23.2(7)3 zaplanować obsługę i naprawę układu smarowania z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
	MG.23.2(7)4 zaplanować obsługę i naprawę układu chłodzenia z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
	MG.23.2(7)5 zaplanować obsługę i naprawę układu zasilania paliwem z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
	MG.23.2(7)6 zaplanować obsługę i naprawę układu dolotowego i wylotowego z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;
	MG.23.2(7)7 zaplanować obsługę i naprawę układu napędowego z wykorzystaniem urządzeń

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(7)8 zaplanować obsługę i naprawę układu jezdnego z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(7)9 zaplanować obsługę i naprawę elementów nadwozia z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(7)10 używać do obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych urządzeń i narzędzi;</p> <p>MG.23.2(7)11 dobrać parametry urządzeń i narzędzi do obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(7)12 wykonać obsługę i naprawę silników pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(7)13 zastosować urządzenia i narzędzia do obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych z wykorzystaniem;</p> <p>MG.23.2(7)14 dobrać parametry urządzeń i narzędzi do obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(7)15 wykonać obsługę i naprawę układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(7)16 zastosować urządzenia i narzędzia do obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych zgodnie z ich przeznaczeniem;</p> <p>MG.23.2(7)17 dobrać parametry urządzeń i narzędzi do obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p> <p>MG.23.2 (7)18 wykonać obsługę i naprawę elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p>
MG.23.2(8) stosuje części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	<p>MG.23.2(8)1 scharakteryzować paliwa oraz materiały eksploatacyjne stosowane w pojazdach motocyklowych;</p> <p>MG.23.2(8)2 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników czterosurowych;</p> <p>MG.23.2(8)3 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników dwusurowych;</p> <p>MG.23.2(8)4 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu smarowania;</p> <p>MG.23.2(8)5 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	naprawy układu chłodzenia;
	MG.23.2(8)6 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu zasilania paliwem;
	MG.23.2(8)7 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu napędowego;
	MG.23.2(8)8 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układu jezdnego;
	MG.23.2(8)9 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy elementów nadwozia;
	MG.23.2(8)10 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(8)11 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(8)12 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne po wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(8)13 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(8)14 posegregować zużyte materiały eksploatacyjne po wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(8)15 zastosować części zamienne do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.2(9) ocenia jakość wykonanej obsługi i naprawy pojazdów motocyklowych;	MG.23.2(9)1 skontrolować jakość wykonanej obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(9)2 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy silników pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(9)3 skontrolować jakość wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(9)4 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych;
	MG.23.2(9)5 skontrolować jakość wykonanej obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;
MG.23.2(10) wypełnia dokumentację obsługi i	MG.23.2(10)1 sporządzić kosztorys obsługi i



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>naprawy pojazdów motocyklowych;</p>	<p>naprawy silników pojazdów motocyklowych; MG.23.2(10)2 sporządzić kartę wydania silników pojazdów motocyklowych po naprawie; MG.23.2(10)3 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów motocyklowych; MG.23.2(10)4 sporządzić kartę wydania pojazdów motocyklowych po obsłudze i naprawie;. MG.23.2(10)5 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych;</p>
<p>MG.23.2(11) przekazuje pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie wraz z dokumentacją.</p>	<p>MG.23.2(11)1 przygotować pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie układów jezdnych do wydania; MG.23.2(11)2 wydać pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie układów jezdnych i nadwozi wraz z dokumentacją; MG.23.2(11)3 przygotować pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych do wydania; MG.23.2(11)4 wydać pojazd motocyklowy po obsłudze i naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów motocyklowych wraz z dokumentacją.</p>