



PRZYKŁADOWY

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH

I DROGOWYCH 834209

O STRUKTURZE MODUŁOWEJ

TYP SZKOŁY: BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA 3-LETNIA

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. Krzysztof Koczur, mgr inż. Grzegorz Śliwiński, mgr inż. Paweł Siemiatkowski.

Recenzenci: mgr inż. Katarzyna Sztabińska

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.....	4
2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	6
3. INFORMACJE O ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH	7
POWIĄZANIA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH Z INNYMI ZAWODAMI	9
SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH.....	9
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH ZAWODU Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO.....	10
4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH	11
Plan nauczania dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH o strukturze przedmiotowej – tabela	11
Wykaz modułów i jednostek modułowych dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH – tabela.....	12
Mapa dydaktyczna dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH	13
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH	14
834209.M1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń drogowych....	14
834209.M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych.....	22
834209.M3. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy	37
ZAŁĄCZNIKI	46
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH	46
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA ..	50
ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH.....	56

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu technik budowy dróg 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 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego,
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach z dnia 21 marca 2017 r.;
- 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.),
- Projekt rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach z dnia 29 grudnia 2016 r.;
- Projekt rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół z dnia 20 stycznia 2017 r.,
- Projekt rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego z dnia 22 grudnia 2016 r.;
- 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),

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 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),
- 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.).

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 OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

W najbliższych latach cała branża budowlana w Polsce będzie się dynamicznie rozwijać. Poprawia się koniunktura w budownictwie.

Polski rynek budowlany jest w czołówce krajów Unii Europejskiej i zarazem jednym z najszybciej rozwijających się w całej Europie. I wszystko wskazuje na to, że przed branżą kolejne lata prosperity - wobec rosnącej liczby zamówień, producenci materiałów budowlanych również prężnie się rozwijają. Sektor ten staje się coraz bardziej nowoczesny i konkurencyjny. Dlatego jednym z priorytetów pracodawców jest pozyskanie do pracy w branży budowlanej dobrze wykwalifikowanych pracowników z odpowiednimi uprawnieniami. Do takich pracowników należy **operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych**, który wykonuje różnorodne prace związane z budową obiektów ziemnych (nasypy, drogowe, kolejowe, zapory), podziemnych (tunele, schrony, zbiorniki), przygotowaniem mieszanek betonowych i bitumicznych a także z budową i eksploatacją dróg. Swoją pracę operatorzy wykonują za pomocą urządzenia lub zespołu urządzeń sterowanych hydraulicznie a coraz częściej elektronicznie. Obowiązkiem każdego operatora jest zabezpieczanie i konserwacja sprzętu, nadzór nad jego transportem w przypadku przemieszczania się, kontrola stanu technicznego sprzętu, drobne naprawy i konserwacja maszyn. Bardzo ważnym elementem pracy operatora maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych jest dbałość o bezpieczeństwo i higienę pracy. Najważniejszym zadaniem operatora jest umiejętność użytkowania ich zgodnie z przeznaczeniem, przy uwzględnieniu w pełni ich możliwości i ograniczeń oraz obowiązujących norm i reguł eksploatacji.

Operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych dróg samodzielnie lub we współpracy z technikiem drogownictwa może wykonywać zadania zawodowe związane z budową, eksploatacją i utrzymaniem dróg, ulic, lotnisk i autostrad oraz z budową i eksploatacją obiektów inżynierskich. Do zadań operatora maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych należy między innymi wykonywanie robót drogowych i mostowych, demontaż nawierzchni drogowych i mostowych, układanie nawierzchni drogowych i mostowych oraz ich utrzymywanie zgodnie z dokumentacją techniczną, a także utrzymywanie drogowych budowli inżynierskich, dokonywanie przeglądów technicznych, ocenianie stanu technicznego, konserwowanie i przygotowanie do transportu maszyn i urządzeń. Operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych wykonuje naprawy i konserwacje maszyn i urządzeń drogowych służących do budowy i utrzymania dróg kołowych, a także suwnic, żurawi, maszyn do wytwarzania i układania mas bitumicznych, walców samojezdnych, maszyn do prac ziemnych, maszyn do przerobu kruszywa, maszyn do odśnieżania dróg.

Praca w zawodzie odbywa się w przedsiębiorstwach budujących i eksploatujących drogi i mosty, w firmach posiadających sprzęt do robót ziemnych, drogowych i budowlanych oraz w wytwórniach mieszanki betonowej i asfaltowej.

Praca operatora maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych odbywa się najczęściej na wolnym powietrzu, kabinach maszyn czasem w zamkniętych pomieszczeniach. Podczas wykonywania czynności, w pozycji stojącej, pochylonej lub leżącej, występuje zwiększony wysiłek fizyczny oraz hałas (pracujące maszyny), zmienną temperaturę (upał, mróz, deszcz, wiatr), zapylenie (substancje chemiczne, pył) i wibracje. Operator często pracuje wśród ciężkich urządzeń i samochodów transportowych. Musi nieustannie zwracać uwagę na ludzi znajdujących się w zasięgu pracy jego maszyny.

Operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych prawie zawsze pracuje w zespole. Jego kontakty zawodowe są najczęściej rozległe i obejmują pomocników, operatorów innych maszyn współpracujących, przełożonych, inspektorów nadzoru technicznego, administrację przedsiębiorstwa, robotników budowlanych. W zależności od wielkości i rodzaju zadania liczebność zespołu jest różna, często kontaktuje się z właścicielami lub użytkownikami terenów przylegających do dróg. W związku z tym w zawodzie operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych ważna jest umiejętność nawiązywania kontaktów i bezkonfliktowego współżycia z ludźmi, zarówno z właścicielami terenów, jak i ze współpracownikami, którzy w tym zawodzie zmieniają się często – chociażby ze względu na specyfikę robót, lub miejsce wykonywanych robót.

Operatora maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych winna charakteryzować dobra pamięć (dotycząca ludzi, rzeczy, a szczególnie orientacji w terenie). Praca przy zmiennych, niekorzystnych warunkach atmosferycznych i często nieprzewidzianych warunkach technicznych, wymaga cierpliwości i umiejętności szybkiego dostosowania do nowej sytuacji. Duże znaczenie w tym zawodzie ma dobra sprawność fizyczna oraz duża odporność na zmienne warunki atmosferyczne. Ważną cechą jest dobry wzrok, gdyż wiele pomiarów wykonywanych jest za pomocą przyrządów optycznych. Przydatny jest zmysł wycucia odległości i oceny spadków terenu.

Coraz częściej też przydatna staje się znajomość języka obcego niemieckiego lub angielskiego (dostęp do zagranicznych instrukcji, szkolenia organizowane przez zagranicznych kontrahentów) oraz umiejętność obsługi komputera (wpisywanie danych i kontrolowanie prac sterowanych komputerowo).

Operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych może zostać samodzielnym operatorem, może awansować na stanowisko brygadzysty, mistrza lub kierownika robót, przy czym na tym ostatnim stanowisku wymagane jest średnie wykształcenie, które może uzyskać kończąc szkołę branżową II stopnia.

POWIĄZANIA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH Z INNYMI ZAWODAMI

Wspólne kwalifikacje z zawodem technik budowy dróg mają zawody kształcone na poziomie branżowa szkoła I stopnia, np.:

Kwalifikacja	Symbol zawodu	Zawód	Efekty wspólne
BD.01 Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych	311216	Technik budowy dróg	PKZ(BD.a),

SZCZEGÓLWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych w robotach ziemnych i drogowych;
- 2) wykonywanie czynności związanych z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych;
- 3) wykonywanie robót związanych z budową dróg i obiektów mostowych;
- 4) wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni dróg i obiektów mostowych.

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie **operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych**:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS,);
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(BD.a);
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji BD.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych w zawodzie: **operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych 834209**:

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



KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

Program nauczania dla zawodu **operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych** uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

W programie nauczania dla zawodu **operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych** 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: matematyka, fizykę, informatykę oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacji dla bezpieczeństwa.

4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie **operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych** minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 800 godzin na realizację kwalifikacji BD.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych,
- 250 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia.

Plan nauczania dla zawodu operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych o strukturze modułowej – tabela

Modułowe kształcenie zawodowe						
Lp.	Moduły	Klasa			Liczba godzin w okresie nauczania	
		I	II	III	tygodniowo	łącznie
1.	M1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń drogowych	12	12	12	18	576
2.	M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych	12	16	24	26	832
3.	M3. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy		8	4	6	192
Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe teoretyczne		24	36	40	50	1600

INFORMACJE DODATKOWE

- do celów obliczeniowych przyjęto 32 tygodni w ciągu jednego roku szkolnego
- zajęcia odbywają się w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz u pracodawcy
- w przypadku praktyk realizowanych w wymiarze ponad 4 tygodnie

INFORMACJE O EGZAMINIE

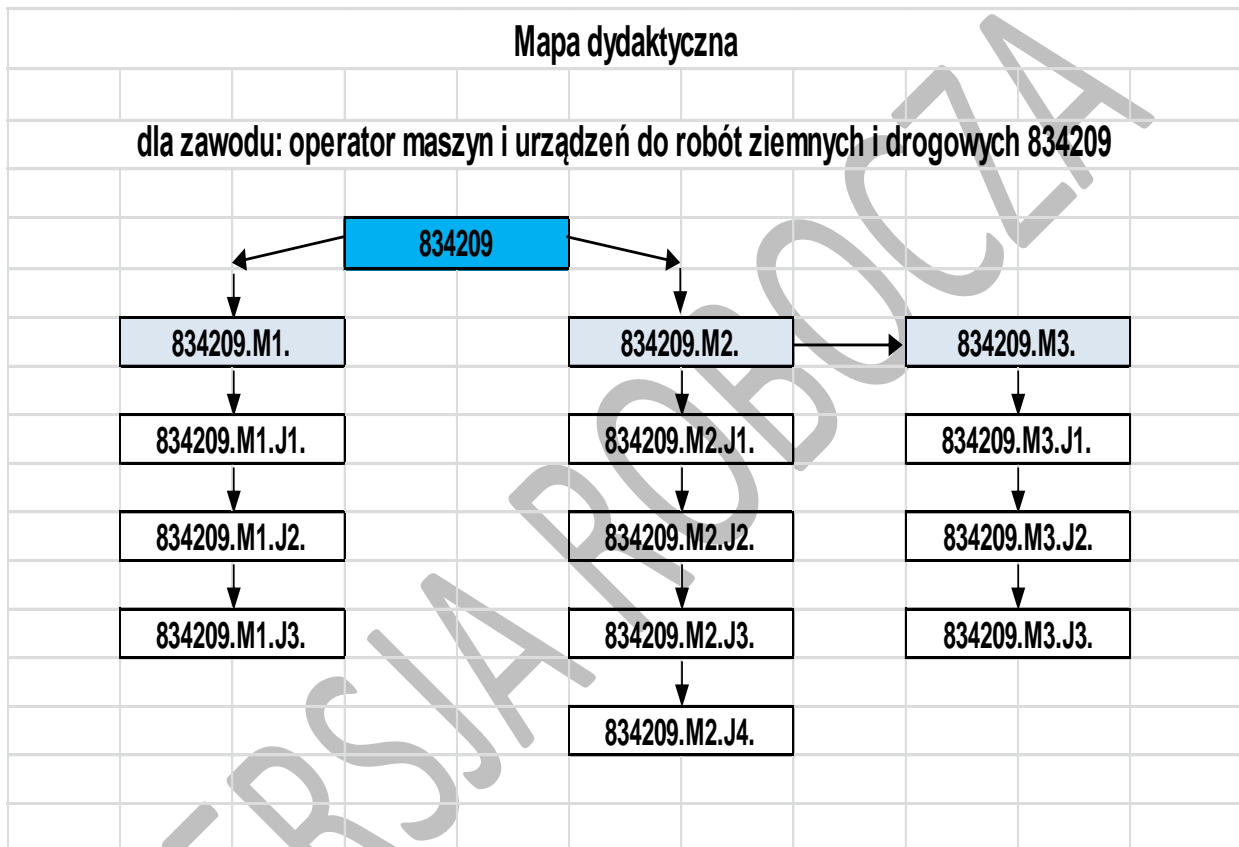
Egzamin potwierdzający kwalifikację BD.01. odbywa się pod koniec II semestru klasy trzeciej.

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

Wykaz modułów i jednostek modułowych dla zawodu operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Liczba godzin dla jednostki modułowej	Liczba godzin dla modułu
M1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń drogowych	M1.J1. Maszyny i urządzenia do robót drogowych i mostowych	360	576
	M1.J2. Rysunek techniczny	120	
	M1.J3. BHP w robotach drogowych	96	
M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych	M2.J1. Zarys budownictwa	20	832
	M2.J2. Roboty ziemne	200	
	M2.J3. Technologia robót nawierzchniowych	232	
	M2.J.4. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych	380	
M3. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy	M3.J.1. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	60	192
	M3.J2. Język obcy zawodowy	72	
	M3.J3. Kompetencje społeczne	60	

Mapa dydaktyczna dla zawodu operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych i drogowych



5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

834209.M1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń drogowych

834209.M1.J1. Maszyny i urządzenia do robót drogowych i mostowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Podstawowe wiadomości z maszynoznawstwa.</p> <p>Klasyfikacja maszyn i urządzeń drogowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> – maszyny do robót ziemnych, – maszyny do produkcji i uszlachetniania kruszyw, – maszyny do stabilizacji gruntów, – maszyny do układania nawierzchni bitumicznych, – maszyny do układania nawierzchni z betonu cementowego, – maszyny do robót utrzymaniowych, – maszyny do robót zbrojarskich i betoniarskich, – maszyny i sprzęt do budowy mostów i przepustów. <p>Budowa i zasada działania podstawowych maszyn i urządzeń stosowanych w drogownictwie.</p> <p>Wymagania stawiane maszynom drogowym.</p> <p>Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach drogowych.</p> <p>Metale i ich stopy.</p> <p>Klasyfikacja maszyn i urządzeń mostowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> – maszyny do robót mostowych, – maszyny i sprzęt do budowy mostów i przepustów, – maszyny przeznaczone do transportu, <p>Budowa i zasada działania podstawowych maszyn i urządzeń stosowanych do robót mostowych.</p> <p>Wymagania stawiane maszynom do robót mostowych.</p> <p>Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach mostowych.</p>	<p>BHP(4)(1) przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy podczas obsługi maszyn i urządzeń do robót drogowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(3)1 sklasyfikować maszyny i urządzenia drogowe według określonych kryteriów;</p> <p>PKZ(BD.a)(3)2 wyjaśnić budowę, zasady działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń stosowanych w robotach drogowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(3)3 objaśnić działanie napędów w maszynach i urządzeniach drogowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(3)4 określić wymagania, jakim powinny odpowiadać maszyny i urządzenia drogowe;</p> <p>PKZ(BD.a)(4)1 sklasyfikować materiały stosowane w drogownictwie wg różnych kryteriów;</p> <p>PKZ(BD.a)(4)2 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach drogowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(4)3 scharakteryzować rodzaje oraz właściwości metali i ich stopów;</p> <p>PKZ(BD.a)(4)4 składować materiały eksploatacyjne do maszyn i urządzeń drogowych na placu budowy;</p> <p>PKZ(BD.a)(14)1 sklasyfikować środki transportu stosowane w drogownictwie;</p> <p>PKZ(BD.a)(14)3 scharakteryzować rodzaje i środki transportu na podwoziach kołowych i gąsienicowych;</p> <p>BD.01.1(1)1 sklasyfikować maszyny i urządzenia do robót ziemnych i drogowych pod względem ich przeznaczenia, zasad działania i budowy;</p> <p>BD.01.1(1)2 scharakteryzować rodzaje maszyn stosowanych w drogownictwie oraz ich zastosowanie;</p>

	<p>BD.01.1(1)3 objaśnić działanie napędów w maszynach i urządzeniach drogowych; BD.01.1(2)1 rozróżnić podstawowe elementy i mechanizmy maszyn drogowych; BD.01.1(2)2 opisać budowę i zasady działania układów roboczych, sterujących i zabezpieczających maszyn drogowych; BD.01.1(2)3 rozróżnić rodzaje, budowę i przeznaczenie narzędzi roboczych; BD.01.1(3).1 posłużyć się dokumentacją techniczną, warsztatową i technologiczną maszyny drogowej; BD.01.1(3).2 posłużyć się instrukcją obsługi urządzeń do robót drogowych; BD.01.1(3)3 skorzystać z katalogów maszyn i urządzeń drogowych; BD.01.1(4)1 dobrać maszyny do robót ziemnych i stabilizacji gruntu; BD.01.1(4)2 dobrać maszyny do wytwarzania i uszlachetniania kruszyw; BD.01.1(4)3 dobrać maszyny do budowy nawierzchni drogowych; BD.01.1(4)4 dobrać maszyny do robót utrzymaniowych na drogach; BD.01.2(1)1 zinterpretować zjawiska i procesy powodujące zmiany stanu technicznego podczas eksploatacji; BD.01.2(1)2 ocenić stan techniczny maszyny na podstawie przeprowadzonych badań; BD.01.2(1)3 określić przyczyny utraty sprawności technicznej maszyny; BD.01.2(1)4 określić wpływ czynników na zużycie i starzenie się części i mechanizmów maszyny lub urządzenia; BD.01.2(7)1 wypełnić dokumentację warsztatową; BD.01.2(7)2 wypełnić dokumentację eksploatacyjną maszyny lub urządzenia do robót drogowych; BD.01.4(7)1 dobrać środek transportu do przewozu maszyny i urządzenia drogowego; BD.01.4(7)2 zabezpieczyć maszynę na czas transportu; BD.01.4(7)3 wyznaczyć drogę przejazdu do przewozu maszyn ponadgabarytowych; BHP(4)(2) przestrzegać zasad bezpieczeństwa w trakcie obsługi maszyn i urządzeń do robót mostowych;</p>
--	---

	PKZ(BD.a)(3)5 sklasyfikować maszyny i urządzenia do robót mostowych; PKZ(BD.a)(14)2 dobrać środki transportu odpowiednie do realizowanego zadania; BD.01.4(7)1 dobrać środek transportu do przewozu maszyny i urządzenia drogowego; BD.01.4(7)2 zabezpieczyć maszynę na czas transportu; BD.01.4(7)3 wyznaczyć drogę przejazdu do przewozu maszyn ponadgabarytowych;
--	--

Planowane zadania

Dobieranie maszyn drogowych.

Korzystając z katalogu KNR dobrać zestaw maszyn i sprzętu do wykonania warstwy ścieralnej oraz podbudowy konstrukcji jezdni wskazanej w zadaniu. Dla każdej z dobranych maszyn lub sprzętu opracuj zestaw czynności, które można wykonać przy ich użyciu. Zadanie wykonaj samodzielnie. Opis maszyn i czynności przygotuj w formie tabeli (w układzie dowolnym),

Efekty swojej pracy zaprezentuj na forum grupy, a następnie w wersji papierowej oddaj do oceny.

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

W module programowym „Maszyny i urządzenia do robót drogowych” efekty kształcenia będą możliwe do osiągnięcia, jeżeli w procesie kształcenia będzie wykorzystana dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi oraz prezentacja wizualna maszyn lub urządzeń stosowanych w robotach drogowych.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować instrukcje obsługi maszyn i urządzeń drogowych, a także czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące maszyn i urządzeń drogowych.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie kształcenia powinny być wykorzystana metoda ćwiczeń wspomagana tekstem przewodnim.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone indywidualnie lub grupowo.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

834209.M1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń drogowych

834209.M1.J2. Rysunek techniczny

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Formaty arkuszy rysunkowych. – Elementy arkusza rysunkowego. – Rodzaje linii rysunkowych i ich przeznaczenie. – Opisywanie rysunków technicznych. – Wymiarowanie rysunków technicznych. – Podziałki rysunkowe. – Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych. – Rzuty aksonometryczne. – Rzuty prostokątne. – Dokumentacja techniczna obiektów budowlanych. – Podstawy planowania i przestrzennego zagospodarowania terenu. – Komputerowe wspomaganie przygotowywania dokumentacji technicznej. – Podstawy statyki budowli, – Wytrzymałość materiałów. – Rodzaje rysunków maszynowych. – Rodzaje szkiców w rysunku maszynowym. – Widoki i przekroje. – Tolerowanie wymiarów w rysunku maszynowym. – Połączenia rozłączne i nierozłączne. 	<p>PKZ(BD.a)(1)1 rozróżnić rodzaje szkiców; PKZ(BD.a)(1)2 rozróżnić rodzaje rysunków technicznych; PKZ(BD.a)(1)3 przygotować arkusz rysunkowy do sporządzenia rysunku technicznego; PKZ(BD.a)(1)4 dobrać rodzaje i odmiany linii rysunkowych do sporządzenia szkicu i rysunku technicznego; PKZ(BD.a)(1)5 opisać i zwymiarować szkice i rysunki techniczne; PKZ(BD.a)(2)1 rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych budowlanych; PKZ(BD.a)(2)2 rozróżnić uproszczenia i oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych maszynowych; PKZ(BD.a)(2)3 odczytać kształty i wymiary przedmiotów na rysunkach technicznych budowlanych; PKZ(BD.a)(2)4 odczytać kształty i wymiary przedmiotów na rysunkach technicznych maszynowych;</p>

Planowane zadania

1. Wykonanie rysunku technicznego części maszyn.

Wykonaj szkic, rysunek techniczny oraz zwymiaruj na nim następujące części maszyn: wałek, sprężyna, koło zębate, połączenie nierozłączne i rozłączne. Zadanie wykonaj samodzielnie, korzystając z dostępnych w pracowni pomocy dydaktycznych.

2. Wykonanie rysunku technicznego szczegółu odwodnienia jezdni.

Narysuj szczegół odwodnienia jezdni drogowej w podziałce zwiększającej, na podstawie wykonanego przekroju poprzecznego ulicy. Rysunek wykonaj przy użyciu sprzętu kreślarskiego, zwymiaruj go,

zastosuj odpowiednie oznaczenia graficzne materiałów budowlanych i podłoża gruntowego, a także opisz pismem technicznym. Rysunek przedstaw do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni rysunku technicznego.

Środki dydaktyczne

Stanowiska komputerowe podłączone do sieci, przykładowe dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń drogowych, przekroji normalnych dróg, ulic, autostrad oraz zestaw Polskich Norm dotyczących wykonywania rysunków technicznych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Należy zapewnić jedno stanowisko komputerowe na jednego ucznia.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie oceny wykonania szkicu i rysunku technicznego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

834209.M1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń drogowych

834209.M1.J3. BHP w robotach drogowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Bezpieczeństwa i higiena pracy , ochrona ppoż. I ochrona środowiska w budownictwie. – Podstawy ergonomii. – Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce. – Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bhp i ppoż. – Organizacja stanowisk pracy przy pracach budowlanych. – Podstawowe zasady transportu i składowania materiałów budowlanych. – Rusztowania budowlane. – Zasady montażu, użytkowania i demontażu rusztowań. – Zagrożenia dla zdrowia i życia oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych przy robotach drogowych. – Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane w robotach drogowych na placu budowy. – Zasady udzielania pomocy przedlekarskiej w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia pracownika. – Ochrona środowiska w drogownictwie. – Bhp na placu budowy. 	<p>BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy; BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska; BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia związane z ergonomią; BHP(2)1 wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)3 określić uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(3)1 wskazywać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 wskazywać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa higieny pracy; BHP(3)3 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(4)3 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)4 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)5 zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka związanym z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)6 zapobiegać zagrożeniom dla mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(5)3 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy; BHP(5)4 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy; BHP(5)5 zapobiegać zagrożeniom</p>



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

	<p>wynikającym z wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(6)1 wskazywać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(6)2 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(7)3 zorganizować stanowiska pracy do nadzoru robót w drogownictwie zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)1 rozróżnić i scharakteryzować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;</p> <p>BHP(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych w drogownictwie;</p> <p>BHP(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych w drogownictwie;</p> <p>BHP(9)1 dokonać analizy przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych przez technika drogownictwa;</p> <p>BHP(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych technika drogownictwa;</p> <p>BHP(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych technika drogownictwa;</p> <p>BHP(10)1 udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w stanach zagrożenia zdrowia i życia podczas wykonywaniu zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)2 powiadomić system pomocy medycznej w przypadku sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych technika drogownictwa;</p> <p>BHP(10)3 określić stany zagrożenia zdrowia i życia pracownika;</p>
--	--

Planowane zadania

Identyfikacja zagrożeń na placu budowy

Zidentyfikuj zagrożenia występujące na placu budowy, dobierz do nich środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz zaproponuj rozmieszczenie tablic informacyjnych. Zadanie należy wykonać w 2-osobowych zespołach. Informacje na temat zagrożeń przygotuj w formie prezentacji.

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

Moduł programowy „Zasady BHP w drogownictwie” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych technika drogownictwa. Powinny być kształtowane umiejętności analizowania i selekcjonowania informacji z zakresu bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych na placu budowy. Należy także kształtować postawę odpowiedzialności pracownika za bezpieczeństwo na placu budowy.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: zbiory przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zestawy przepisów ppoż., komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów), urządzenia multimedialne, czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące bhp, zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą będą ćwiczenia, które zaleca się uzupełniać o metodę przypadków, mapę „myśli”, czy dyskusję dydaktyczną. Ćwiczenia będą poprzedzane pokazem z objaśnieniem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Zajęcia można prowadzić w grupach 2-3 osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W przypadku ćwiczeń należy zwracać uwagę na zawartość merytoryczną, sposób argumentacji, prezentacji, umiejętność współpracy w grupie. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się na zakończenie działu proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

834209.M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych

834209.M2.J1. Zarys budownictwa

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Bezpieczeństwa i higiena pracy , ochrona ppoż. I ochrona środowiska w budownictwie. – Podstawy ergonomii. – Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce. – Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bhp i ppoż. – Klasyfikacja obiektów budowlanych. – Rodzaje obiektów budowlanych. – Elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne budynku i ich zadania. – Rodzaje konstrukcji budynków. – Technologie wykonywania obiektów budowlanych. – Instalacje budowlane. – Materiały budowlane. – Dokumentacja budowlana. – Organizacja stanowisk pracy przy pracach budowlanych. – Pomiary w budownictwie. – Przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych. – Zasady wykonywania pomiarów w robotach budowlanych. – Zagospodarowanie terenu budowy. – Podstawowy zakres prac dotyczący przygotowania terenu budowy. – Rodzaje transportu budowlanego. – Środki transportu budowlanego. – Podstawowe zasady transportu i składowania materiałów budowlanych. – Rusztowania budowlane. – Zasady montażu, użytkowania i demontażu rusztowań. – Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań budowlanych 	<p>PKZ(BD.a)(7)1 rozróżnić rodzaje drogowych obiektów inżynierskich; PKZ(BD.a)(7)2 sklasyfikować drogowe obiekty inżynierskie ze względu na przeznaczenie; PKZ(BD.a)(7)3 sklasyfikować drogowe obiekty inżynierskie ze względu na materiały z jakich zostały wykonane; PKZ(BD.a)(8)1 rozróżnić części składowe mostów; PKZ(BD.a)(8)2 opisać funkcje przęsła i podpór oraz konstrukcję jezdni na przęsle;</p>



Planowane zadania

1. Charakterystyka budynków, obiektów budowlanych i instalacji

Otrzymałeś polecenie rozpoznania przedstawionych budynków, obiektów budowlanych oraz instalacji. Opisz ich poszczególne elementy oraz technologię wykonania.

Zadanie należy wykonać w dwuosobowych zespołach, korzystając z dostępnej w pracowni dokumentacji i materiałów źródłowych.

Sporządzone opracowanie zaprezentuj wspólnie z kolegą/koleżanką na forum grupy. Czas prezentacji 10 minut. Opracowany materiał w wersji elektronicznej i papierowej przekaż do oceny.

2. Opracowanie planu zagospodarowania terenu budowy

Otrzymałeś polecenie opracowania planu zagospodarowania terenu budowy placu manewrowego o nawierzchni betonowej w zakresie:

- 1)ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2)wykonania dróg manewrowych, wyjść i przejść dla pieszych;
- 3)doprowadzenia mediów, tj. energii elektrycznej i wody oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- 4)urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 5)urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Plan zagospodarowania terenu budowy przygotuj na podstawie planu sytuacyjnego. Pracę wykonaj samodzielnie i przekaż do oceny prowadzącemu w formie elektronicznej i papierowej.

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

Moduł powinien być prowadzony w pracowni dokumentacji wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, z ploterem i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym.

Środki dydaktyczne

Stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych, program do tworzenia prezentacji i grafiki, specyfikacje techniczne warunków wykonania oraz odbioru robót związanych z budową budynków i obiektów budowlanych, filmy, plansze, foliogramy, normy budowlane, przykładowe projekty budowlane, czasopisma budowlane itp.

Moduł może być prowadzony w pracowni miernictwa drogowego, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, skanerem oraz projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych; stanowiska (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w sprzęt do pomiarów terenowych, taki jak: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, tyczki geodezyjne, stojaki, węgielnice, taśmy geodezyjne, szpilki, ruletki geodezyjne, piony sznurkowe, paliki, szkicowniki, busole, instrukcje obsługi sprzętu pomiarowego i geodezyjnego, przykładowe plany zagospodarowania budowy.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia.

Zajęcia należy prowadzić w pracowni dokumentacji oraz pracowni miernictwa. Uczniowie powinni pracować samodzielnie bądź w zespołach 2 - 4 osobowych. Stanowiska dla uczniów powinny być wyposażone w niezbędne pomoce dydaktyczne. Podczas realizacji programu należy zwrócić uwagę

na posługiwanie się uczniów terminologią techniczną z zakresu wykonywania pomiarów oraz organizacji i zagospodarowania terenu budowy.

Zaleca się, aby podczas realizacji programu uczniowie opracowali projekt zagospodarowania terenu budowy co najmniej na etapie koncepcji.

Podczas sporządzania projektów należy umożliwić uczniom korzystanie z norm, instrukcji, poradników, katalogów, czasopism zawodowych, Internetu oraz innych źródeł informacji.

Wzbogacenie procesu dydaktycznego pokazami, filmami dydaktycznymi wycieczkami na teren budowy, ułatwi osiągnięcie założonych celów kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób w pracowni dokumentacji. Uczniowie powinni pracować samodzielnie bądź w zespołach 2-4 osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia tego działu powinno odbywać się na podstawie oddanej przez uczniów dokumentacji oraz sposobu prezentacji wykonanego zadania. Kryteria oceny powinny uwzględniać także poziom oraz zakres opanowania przez uczniów wiadomości teoretycznych.

Obserwując czynności ucznia podczas wykonywania zadania należy zwrócić uwagę na:

- posługiwanie się terminologią zawodową dot. budownictwa ogólnego,
- selekcjonowanie i interpretowanie informacji zawartych w dokumentacji projektowej i materiałach źródłowych,
- samodoskonalenie wyrażone sposobem korzystania z różnych źródeł informacji.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia oraz dokładność i czas realizacji zadania, które należy wykonać w zespole, a także jego sumienność w wywiązywaniu się z poleconych zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy powinny uwzględniać pracę z uczniem zdolnym oraz pracę z uczniem słabym. Formy pracy powinny uwzględniać:

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

834209.M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych

834209.M2.J2. Roboty ziemne

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Analiza makroskopowa gruntów. – Badanie laboratoryjne gruntów. – Mechanizacja robót ziemnych. – Transport w robotach ziemnych. – Obliczanie objętości robót ziemnych w robotach liniowych. – Metody wykonywania nasypów. – Metody wykonywania wykopów. – Zagęszczanie gruntów. – Obliczanie kosztów robocizny i pracy sprzętu w robotach ziemnych. – Metody wzmocnienia gruntów podłoża. – Stabilizacja mechaniczna podłoża. – Zagęszczanie gruntu. – Transport w robotach ziemnych. – Obliczanie objętości robót ziemnych w robotach liniowych. – Metody wykonywania nasypów. – Metody wykonywania wykopów. – Zagęszczanie gruntów. – Obliczanie kosztów robocizny i pracy sprzętu w robotach ziemnych. – Metody wzmocnienia gruntów podłoża. – Stabilizacja mechaniczna podłoża. 	<p>BHP 5 (1) rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku robót drogowych;</p> <p>BHP 5 (2) rozróżnić sposoby zabezpieczania się przed czynnikami szkodliwymi w pracy robót drogowych;</p> <p>BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie drogowym;</p> <p>BHP(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy w drogownictwie;</p> <p>PKZ (BD.a)(10)1 rozpoznać grunt na podstawie analizy makroskopowej;</p> <p>PKZ (BD.a)(10)2 określić rodzaje gruntów i ich podział na kategorie na podstawie wyników badań;</p> <p>PKZ (BD.a)(10)3 określić sposoby badania gruntów;</p> <p>PKZ (BD.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane w robotach ziemnych;</p> <p>PKZ (BD.a)(13)2 określić zasady wykonywania pomiarów liniowych i wysokościowych przy robotach ziemnych;</p> <p>PKZ (BD.a)(13)3 dobrać przyrządy i osprzęt pomiarowy do pomiarów przy poszczególnych rodzajach robót ziemnych;</p> <p>PKZ (BD.a)(13)4 wykonać pomiary cech geometrycznych podczas wykonywania robót nawierzchniowych;</p> <p>PKZ (BD.a)(13)5 wykonać pomiary po zakończeniu robót ziemnych i nawierzchniowych;</p> <p>BHP 5 (1) rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku robót drogowych;</p> <p>BHP 5 (2) rozróżnić sposoby zabezpieczania się przed czynnikami</p>



	<p>szkodliwymi w pracy robót drogowych; BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie drogowym; BHP(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy w drogownictwie; PKZ (BD.a)(10)1 rozpoznać grunt na podstawie analizy makroskopowej; PKZ (BD.a)(10)2 określić rodzaje gruntów i ich podział na kategorie na podstawie wyników badań; PKZ (BD.a)(10)3 określić sposoby badania gruntów; PKZ (BD.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane w robotach ziemnych; PKZ (BD.a)(13)2 określić zasady wykonywania pomiarów liniowych i wysokościowych przy robotach ziemnych; PKZ (BD.a)(13)3 dobrać przyrządy i osprzęt pomiarowy do pomiarów przy poszczególnych rodzajach robót ziemnych; PKZ (BD.a)(13)4 wykonać pomiary cech geometrycznych podczas wykonywania robót nawierzchniowych; PKZ (BD.a)(13)5 wykonać pomiary po zakończeniu robót ziemnych i nawierzchniowych;</p>
--	---

Planowane zadania

1. Obmiarowanie nasypu drogowego

Oblicz objętości nasypu drogowego o podanej przez nauczyciela długości, o zadanych pochyleniach skarp i szerokości korony nasypu oraz stałej jego wysokości. Oblicz również powierzchnię korony i skarp analizowanego nasypu, którą należy wyprofilować. Zadanie wykonaj samodzielnie.

Po zakończeniu zadania zaprezentuj wyniki obliczeń, np. w przygotowanej przez nauczyciela tabeli

w celu porównania zmian objętości, w zależności od pochylenia skarp i szerokości korony nasypu. Dokonaj analizy/porównania swoich wyników z obliczeniami kolegów.

2. Korzystając z dokumentacji projektowej dotyczącej wykonania parkingu dla samochodów osobowych na terenie osiedla domków jednorodzinnych oraz katalogu KNR .

- oblicz koszty robocizny,
- koszty pracy maszyn i sprzętu niezbędnych do wykonania robót ziemnych pod nawierzchnię parkingu,
- objętość gruntu, który należy odspoić z terenu pod parking.

Koszty robocizny powinny uwzględniać koszty pracy poszczególnych pracowników oraz koszty pracy całej brygady.

W tym celu zapoznaj się z planem sytuacyjnym parkingu, przekrojami poprzecznymi nawierzchni parkingu oraz szczegółami konstrukcyjnymi elementów nawierzchni parkingu.

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

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w pracowni drogowo-mostowej oraz pracowni materiałoznawstwa. Nauczyciel powinien kierować się zasadą stopniowania trudności. Proces nauczania proponuje się rozpocząć od zagadnień ogólnych i łatwych przechodząc kolejno do spraw trudniejszych. Realizując moduł należy zwrócić uwagę na kształtowanie cech osobowości niezbędnych w zawodzie takich jak: uczciwość, rzetelność w wykonywaniu badań, utrzymanie porządku na stanowisku pracy i konieczność przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne podczas realizacji tego modułu powinny się znajdować: przykładowe projekty dróg, mostów, skrzyżowań drogowych i innej dokumentacji drogowej, zestawy przykładowych ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, dokumentacje projektowe, dokumentacje budowy, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów, komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia) oraz urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia kalkulacji. Ćwiczenia należy poprzedzać pokazem z objaśnieniem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy indywidualnie prowadzonej pod nadzorem nauczyciela. Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia wspomagane metodą tekstu przewodniego, który ułatwi uczniom samodzielne zbieranie i analizowanie informacji, a także jej zastosowanie do własnego/określonego przypadku.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

834209.M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych

834209.M2.J3.Technologia robót nawierzchniowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Materiały stosowane do budowy nawierzchni drogowych. – Badanie materiałów do budowy nawierzchni drogowych. – Magazynowanie i składowanie materiałów do budowy nawierzchni dróg. – Przyrządy pomiarowe stosowane w robotach nawierzchniowych. – Programy komputerowe stosowane przy budowie i utrzymaniu dróg. – Części składowe pasa drogowego i ich zadania. – Technologia układania warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowej. – Przedmiar i obmiar robót nawierzchniowych. – Maszyny do robót nawierzchniowych. – Zabezpieczanie robót prowadzonych w pasie drogowym. 	<p>PKZ(BD.a)(5)1 sklasyfikować drogi według kryteriów technicznych;</p> <p>PKZ(BD.a)(5)2 sklasyfikować drogi według kryteriów użytkowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(5)3 sklasyfikować drogi według kryteriów materiałowych</p> <p>PKZ(BD.a)(6)1 rozróżnić elementy jezdni;</p> <p>PKZ(BD.a)(6)2 określić funkcje elementów jezdni;</p> <p>PKZ(BD.a)(6)3 rozróżnić elementy chodnika;</p> <p>PKZ(BD.a)(6)4 określić funkcje elementów chodnika;</p> <p>PKZ(BD.a)(6)5 rozróżnić elementy jezdni na obiektach mostowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(6)6 określić funkcje elementów jezdni na obiektach mostowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(11)1 rozróżnić właściwości materiałów do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(BD.a)(11)2 rozróżnić właściwości materiałów do budowy drogowych obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(B.a)(11)5 określić przydatność materiałów do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(B.a)(11)6 określić przydatność materiałów do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(BD.a)(12)1 rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane podczas robót drogowych;</p> <p>PKZ(BD.a)(12)2 rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane do kontroli jakości wykonania robót drogowych;</p> <p>BD.01. 4.(1)1 rozróżnić elementy pasa drogowego w przekroju poprzecznym;</p> <p>BD.01. 4.(1)2 rozróżnić elementy pasa drogowego w profilu podłużnym;</p> <p>BD.01. 4.(1)3 rozróżnić elementy pasa</p>



	<p>drogowego na planach sytuacyjnych; BD.01. 4.(1)4 rozróżnić elementy pasa drogowego w obrębie skrzyżowania drogowego; BD.01. 4.(1)5 rozróżnić elementy pasa drogowego w obrębie węzła autostradowego; BD.01. 4.(2)1 rozróżnić warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni dróg; BD.01. 4.(2)3 rozróżnić warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni chodnika; mostowych; BD.01. 4.(3)1 skorzystać z dokumentacji technicznej dróg; BD.01. 4.(3)2 skorzystać z dokumentacji technicznej obiektów mostowych; BD.01. 4.(4)1 określić zakres przedmiaru robót niezbędnego do wykonania nawierzchni drogowej na podstawie dokumentacji; BD.01. 4.(4)2 wykonać przedmiar robót nawierzchniowych na podstawie dokumentacji; BD.01. 4.(5)1 rozróżnić materiały do wykonywania warstw jezdnych konstrukcji jezdni; BD.01. 4.(5)2 rozróżnić materiały do wykonywania warstw nośnych konstrukcji jezdni; BD.01. 4.(5)3 dobrać materiały do wykonywania warstw jezdnych konstrukcji jezdni; BD.01. 4.(5)4 dobrać materiały do wykonywania warstw jezdnych nośnych jezdni;</p>
--	---

Planowane zadania

1. Opracowanie technologii budowy drogi

Opracuj technologię wykonania nawierzchni drogi na podbudowie z kruszywa łamanego na gruncie wysadzinowym. Warstwę ścieralną planuje się wykonać jako asfaltową. Dobierz pozostałe warstwy konstrukcji jezdni. Opracowanie powinno zawierać opis kontroli jakości warstwy ścieralnej

po zakończeniu robót w zakresie oceny cech geometrycznych. Nawierzchnia przeznaczona jest dla ruchu ciężkiego.

2. Ocena kruszywa

Oceń przydatność kruszywa granitowego do zastosowania go do mas mineralno-bitumicznych. Decyzję podejmij na podstawie oceny wykonanych badań, które powinny obejmować przede wszystkim:

- analizę sitową,
- oznaczenie zawartości cząstek ilastych i pylastych,
- oznaczenie wskaźnika kształtu ziaren.

Na podstawie wyników analizy sitowej narysuj krzywą uziarnienia badanego kruszywa i pole dobrego uziarnienia oraz sprawdź czy krzywa uziarnienia mieści się w jego polu.

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

Z uwagi na obszerne treści kształcenia należy położyć szczególny nacisk na dobrą organizację zajęć. Nauczyciel powinien kierować się zasadą stopniowania trudności. Proces kształcenia należy rozpocząć od zagadnień ogólnych i łatwych, wykorzystując posiadaną już przez uczniów wiedzę i umiejętności nabyte wcześniej w ramach kształcenia ogólnego oraz w ramach równoległe realizowanych innych przedmiotów.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, Polskie i Europejskie normy dotyczące oznaczania cech materiałów drogowych, badania właściwości nawierzchni itp.

Zalecane metody dydaktyczne

Szczególnie zaleca się stosowanie metody ćwiczeń.

Formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne obejmujące badanie właściwości materiałów drogowych muszą być prowadzone w pracowni materiałoznawstwa drogowego. Uczniowie powinni być podzieleni na 3 osobowe grupy z możliwością wykonania badań na oddzielnych stanowiskach. Stanowiska do badań powinny być wyposażone w podstawowy sprzęt do wykonywania badań materiałów drogowych. Badania muszą być wykonywane pod szczególnym nadzorem nauczyciela.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji modułu, na podstawie określonych kryteriów. Kryteria oceny powinny uwzględniać poziom oraz zakres opanowania przez uczniów wiadomości i umiejętności zawartych w szczegółowych celach kształcenia. Osiągnięcia uczniów należy oceniać na podstawie: sprawdzianów ustnych i pisemnych, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.

Obserwując czynności ucznia podczas wykonywania ćwiczeń należy zwrócić uwagę na: posługiwanie się terminologią zawodową, selekcjonowanie i interpretowanie informacji zawartych w instrukcjach i normach, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W ocenie osiągnięć ucznia po zakończeniu realizacji programu nauczania w dziale należy uwzględnić wyniki testu pisemnego wielokrotnego wyboru, poprawność wykonania 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.

834209.M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych

834209.M2.J4. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Regulamin i dyscyplina pracy podczas ćwiczeń terenowych z miernictwa. – Sprzęt geodezyjny. – Pomiar sytuacyjny. – Osnowy pomiarowe. – Opisy topograficzne punktów. – Pomiar liniowy. – Pomiar kątowy. – Tyczenie trasy. – Tyczenie łuków kołowych. – Prowadzenie dziennika niwelacji. – Sporządzanie profilu podłużnego trasy. – Sporządzanie profili poprzecznych. – BHP przy wykonywaniu robót ziemnych. – Zagrożenia występujące podczas prowadzenia robót ziemnych i sposoby zabezpieczeń. – Organizowanie robót ziemnych. – Odtworzenia trasy drogi w terenie. – Prace przygotowawcze w robotach ziemnych. – Wykonywanie zarysu robót ziemnych nasypowych. – Wykonywanie robót ziemnych wykopowych. – Wyznaczenie zarysu robót ziemnych w robotach zmechanizowanych. – Kategorie gruntów. – Odwodnienie robót ziemnych. – Zagęszczanie gruntów. – Maszyny i sprzęt do zagęszczania gruntów. – Podbudowy pod nawierzchnie drogowe. – Materiały na podbudowy. – Maszyny do wykonywania podbudów. – Bezpieczeństwo pracy przy robotach nawierzchniowych. – Organizacja robót nawierzchniowych. – Zagrożenia występujące przy robotach nawierzchniowych. – Środki ochrony przy robotach nawierzchniowych. – Sprzęt i przyrządy pomiarowe w robotach drogowych. – Wykonywanie pomiarów w trakcie robót ziemnych i nawierzchniowych. – Analiza wyników pomiarów. – Składowanie materiałów do robót drogowych. 	<p>BHP(4)7 dokonać analizy możliwych zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska przy robotach ziemnych i drogowych;</p> <p>BHP(5)6 ustalić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku robót ziemnych;</p> <p>BHP(5)7 ustalić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.01.1(5)1 określić, zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej, warsztatowej i technologicznej, czynności diagnozujące stan techniczny maszyn i urządzeń drogowych;</p> <p>BD.01.1(5)2 skontrolować stan techniczny maszyn i urządzeń z zastosowaniem odpowiednich metod diagnozowania i weryfikacji;</p> <p>BD.01.1(5)3 dokonać diagnostyki technicznej silnika spalinowego;</p> <p>BD.01.1(6)1 odczytać informacje na schematach instalacji i uruchomienia maszyn i urządzeń drogowych;</p> <p>BD.01.1(6)2 zainstalować mechanizmy w maszynie lub urządzeniu drogowym zgodnie z instrukcją zawartą w dokumentacji technicznej, warsztatowej i technologicznej;</p> <p>BD.01.1(6)3 dokonać regulacji układów i sprawdzić ich działanie;</p> <p>BD.01.1(7)1 przygotować maszynę lub urządzenie drogowe do pracy;</p> <p>BD.01.1(7)2 wykonać maszyną lub urządzeniem czynności wskazane przez przełożonego;</p> <p>BD.01.1(7)3 uporządkować maszynę lub urządzenie drogowe po zakończeniu pracy;</p> <p>BD.01.1(8)1 znać i przestrzegać przepisów ruchu drogowego;</p> <p>BD.01.1(8)1 dobrać środki transportu zgodnie z przepisami ruchu drogowego dot. dopuszczalnego obciążenia na osie i innych parametrów technicznych;</p> <p>BD.01.1(9)1 wykonać codzienny przegląd maszyny lub urządzenia drogowego;</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Zabezpieczanie materiałów przed skutkami działań atmosferycznych. - Materiały do wykonywania warstw jezdnych. - Mieszanki bitumiczne i betonowe. - Nawierzchnie na obiektach mostowych. - Przeglądy dróg i obiektów mostowych. - Konserwacja mostów i podpór. - Roboty utrzymaniowe na drogach. - Odwadnianie nawierzchni drogowych. - Kontrola jakości robót drogowych. 	<p>BD.01.1(9)2 wykonać bieżącą konserwację sprzętu;</p> <p>BD.01.1(9)3 dobrać narzędzia i przyrządy do wykonania konserwacji maszyn i urządzeń drogowych;</p> <p>BD.01.3(5)1 określić rodzaje robót podczas wykonywania prac ziemnych;</p> <p>BD.01.3(5)2 określić czynności związane z wykonywaniem podbudowy drogi;</p> <p>BD.01.3(5)3 zastosować różne techniki pracy w zależności od typu sprzętu roboczego;</p> <p>BD.01.3(5)4 określić zasady spulchniania gruntu;</p> <p>BD.01.3(6) dobrać odpowiednie narzędzia do wykonywanych robót;</p> <p>BD.01.3(6) posługiwać się narzędziami ręcznymi i mechanicznymi;</p> <p>BD.01.3(7)1 sklasyfikować osprzęt roboczy maszyn drogowych;</p> <p>BD.01.3(7)2 dobrać osprzęt roboczy maszyn do robót ziemnych;</p> <p>BD.01.3(7)3 dobrać osprzęt roboczy maszyn do wykonywania podbudowy nawierzchni drogowych;</p> <p>BD.01.3(7)4 dobrać osprzęt roboczy maszyn do wykonywania warstw konstrukcyjnych jezdni.</p> <p>BD.01.3(8)1 przygotować maszynę lub urządzenie drogowe do pracy;</p> <p>BD.01.3(8)2 wykonać maszyną lub urządzeniem czynności wskazane przez przełożonego;</p> <p>BD.01.3(8)3 uporządkować maszynę lub urządzenie drogowe po zakończeniu pracy;</p> <p>BD.01.3(9)1 wykonać roboty przygotowawcze i spulchnienia gruntu;</p> <p>BD.01.3(9)2 wykonać roboty ziemne związane z przygotowaniem koryta drogowego;</p> <p>BD.01.3(9)3 dokonać rozdziału mas ziemnych w czasie robót;</p> <p>BD.01.3(12)1 wykonać roboty ziemne związane z umocnieniem skarp;</p> <p>BD.01.3(12)2 zabezpieczyć drogę przed osunięciem ziemi poprzez profilowanie skarp, nasypów i wykopów;</p> <p>BD.01.3(12)3 rozróżnić materiały stosowane do umacniania skarp budowli ziemnych;</p> <p>BD.01.3(13)1 wskazać optymalne miejsca</p>
--	---

	<p>odwadniania dróg i obiektów mostowych; BD.01.3(13)2 wykonać odwodnienie drogi zgodnie z dokumentacją; BD.01.3(13)3 wykonać odwodnienie obiektu mostowego zgodnie z dokumentacją; BD.01.3(14)1 skontrolować zgodność realizowanej technologii z normami i instrukcjami w zakresie wykonawstwa robót drogowych i mostowych; BD.01.3(14)2 wykonać badania mieszanek bitumicznych i betonowych zastosowanych do budowy nawierzchni drogowych; BD.01.3(14)3 ocenić zgodność wykonania robót drogowych i zastosowanych materiałów z projektem; BD.01.3(15) sporządzić kosztorys do odpowiedniej specyfikacji technicznej wykonywanych robót; BD.01.2(2)1 wykonać bieżący przegląd maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.2(2)2 wykonać okresowy przegląd maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.2(2)3 ocenić prawidłowość wykonania przeglądu maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.2(3)1 wykorzystać podczas obsługi i naprawy materiały eksploatacyjne; BD.01.2(3)2 dobrać zamienniki uwzględniając wymagania dokumentacji technicznej, warsztatowej i technologicznej; BD.01.2(4)1 opracować harmonogram prac konserwacyjnych dla maszyn lub urządzeń drogowych; BD.01.2(4)2 dobrać materiały i narzędzia do wykonania prac konserwacyjnych; BD.01.2(4)3 wykonać konserwację maszyny lub urządzenia przed okresem jej czasowego wycofania z eksploatacji; BD.01.2(5)1 zweryfikować części i zakwalifikować je do naprawy lub wymiany; BD.01.2(5)2 określić, na podstawie oceny diagnostycznej, rodzaj remontu niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania maszyny lub urządzenia; BD.01.2(6)1 wykonać pomiary kontrolne w celu sprawdzenia działania poszczególnych układów i zespołów maszyny; BD.01.2(6)2 wykonać próbę pracy</p>
--	---

	<p>po naprawie; BD.01.2(6)3 rozróżnić przyrządy i urządzenia pomiarowe do wykonania prób kontrolnych; BD.01.2(8)1 dobrać środek transportu do przewozu maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.2(8)2 zabezpieczyć maszynę na czas transportu; BD.01.2(8)3 wyznaczyć drogę przejazdu w przypadku przewozu maszyny ponadgabarytowej; BD.01.4(6) zastosować odpowiednie maszyny w zależności od postępu wykonywanej pracy; BD.01.4.(8)1 wykonać prace związane z załadunkiem i rozładunkiem materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.4.(8)2 wykonać prace związane z transportem materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.4.(8)3 wykonać prace związane ze składowaniem materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.4(9)1 wykonać prace związane z przygotowaniem koryta ziemnego do rozścielenia materiałów podbudowy; BD.01.4(9)2 wykonać prace związane z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnie nieulepszone; BD.01.4(9)3 wykonać prace związane z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnie ulepszone; BD.01.4(9)4 rozróżnić maszyny i sprzęt do wykonywania podbudów; BD.01.4(10)1 wykonać roboty związane z układaniem warstw jezdnych nawierzchni nieulepszonych; BD.01.4(10)2 wykonać roboty związane z układaniem warstw jezdnych nawierzchni ulepszonych; BD.01.4(11)1 rozróżnić urządzenia systemów odwodnienia dróg; BD.01.4(11)2 wykonać roboty związane z odwodnieniem powierzchniowym nawierzchni drogowych; BD.01.4(11)3 wykonać roboty związane z odwodnieniem wgłębnym nawierzchni drogowych;</p>
--	--

	<p>BD.01.4(12)1 wykonać roboty ziemne obejmujące czynności wykonywane podczas budowy nasypów drogowych; BD.01.4(12)2 wykonać czynności obejmujące prace wykonywane podczas robót ziemnych wykopowych; BD.01.4(12)3 wykonać roboty ziemne wykonywane podczas wykonywania podpór obiektów mostowych; BD.01.4(12)4 rozróżnić maszyny i sprzęt do robót ziemnych; BD.01.4(13)1 dokonać przeglądu stanu technicznego dróg oraz urządzeń drogowych; BD.01.4(13)2 przeprowadza sezonowe roboty utrzymaniowe na drogach; BD.01.4(13)3 wykonać prace związane z konserwacją nawierzchni mostów i podpór; BD.01.4(13)4 wykonać roboty związane z utrzymaniem i naprawą dojazdów oraz urządzeń regulacyjnych przy mostach; BD.01.4(14)1 ocenić jakość wykonania robót związanych z budową dróg;</p>
--	--

Planowane zadania

1. Opracowanie geodezyjne trasy

Przygotuj geodezyjne opracowanie trasy. W ramach zadania::

- przeprowadź wywiad terenowy,
- dobierz właściwe metody pomiaru dla określonych elementów trasy,
- ustabilizuj główne punkty trasy,
- przygotuj dokumentację do wytyczenia łuków poziomych,
- dokonaj zapisu w dzienniku niwelacji trasy,
- sporządź profil podłużny,
- sporządź przekrój poprzeczny.

2. Wykonywanie robót ziemnych – odwodnienie odcinka drogi

Wykonaj roboty ziemne związane z odwodnieniem odcinka drogi na terenie miejskim. W tym celu: rozpoznaj grunt poprzez przeprowadzenie badań, odczytaj z dokumentacji rodzaj konstrukcji ścieku przykrawężnikowego, a następnie wykonaj odpowiednie prace prowadzące do jego ułożenia.

Wykonywanie robót ziemnych – wzmocnienie skarp

Wykonaj roboty ziemne związane z umocnieniem i zabezpieczeniem skarp budowli zgodnie z dokumentacją obiektu, przy którym mają być umacniane skarpy. Dodatkowo dobierz do wykonywanych prac materiały zgodnie z dokumentacją, narzędzia i urządzenia. Następnie wykonaj umocnienie skarpy oraz przeprowadź na koniec zajęć kontrolę jakości wykonanej pracy.

3. Opracowanie technologii budowy drogi

Opracuj technologię wykonania nawierzchni drogi na podbudowie z kruszywa łamanego na gruncie wysadzinowym. Warstwę ścieralną planuje się wykonać jako asfaltową. Dobierz pozostałe warstwy konstrukcji jezdni. Opracowanie powinno zawierać opis kontroli jakości warstwy ścieralnej po

zakończeniu robót w zakresie oceny cech geometrycznych. Nawierzchnia przeznaczona jest dla ruchu ciężkiego.

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

Zajęcia praktyczne mogą być prowadzone w pracowni, warsztatach szkolnych, u pracodawcy lub w CKP.

Środki dydaktyczne

Sprzęt do badania gruntów, specyfikacje techniczne wykonywania robót drogowych, maszyny i urządzenia do robót ziemnych, materiały wykorzystywane przy robotach ziemnych. przykładowe dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń drogowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą powinny być ćwiczenia oraz dyskusja. Uczniowie będą otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do wykonywania robót nawierzchniowych. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca w trzyosobowej grupie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia należy sprawdzić z wykorzystaniem testu typu próba pracy według kryteriów uwzględnionych w karcie obserwacji.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

834209.M3. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy

834209.M3.J1. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Podstawy działalności gospodarczej. – Zasady planowania określonej działalności. – Formy organizacyjno-prawne działalności przedsiębiorstwa. – Formy pozyskiwania kapitału. – Rejestrowanie firmy. – Dokumentacja dotycząca podejmowania działalności gospodarczej. – Opodatkowanie działalności gospodarczej. – Wydajność pracy. – Systemy wynagrodzeń pracowników. – Obowiązki pracodawcy dotyczące ubezpieczeń społecznych. Ubezpieczenia gospodarcze, – Etyka w biznesie. – Badanie potrzeb klientów. – Działania w małej firmie budowlanej. – Źródła przychodów i kosztów w firmie usług budowlanych. – Usługi i towary budowlane, – Zasady współpracy przedsiębiorstwa usługowego z otoczeniem. 	<p>PDG(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;</p> <p>PDG(1)2 posłużyć się pojęciami: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo;</p> <p>PDG(2)1 analizować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(2)2 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p> <p>PDG(3)1 przestrzegać przepisów dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)2 przewidywać konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(3)3 skorzystać z przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie robót drogowych;</p> <p>PDG(4)1 znać przedsiębiorstwa i instytucje występujące w drogownictwie i powiązania między nimi;</p> <p>PDG(4)2 identyfikować przedsiębiorstwa drogowe w zakresie wykonywanych zadań;</p> <p>PDG(5)1 rozróżniać czynniki kształtujące popyt na usługi w zakresie robót drogowych;</p> <p>PDG(5)2 porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;</p> <p>PDG(6)1 określić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami z branży;</p> <p>PDG(6)2 zorganizować współpracę z kontrahentami w zakresie zaopatrzenia materiałowego;</p> <p>PDG(6)3 zaplanować wspólne przedsięwzięcia dotyczące wykonywania</p>



	<p>robót drogowych;</p> <p>PDG(7)1 przestrzegać procedury postępowania przy założeniu własnej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)2 przestrzegać właściwą formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)3 wskazywać dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(8)1 zorganizować stanowisko pracy biurowej z zastosowaniem zasad ergonomii;</p> <p>PDG(8)2 określić zasady formułowania i formatowania pism;</p> <p>PDG(8)3 sporządzać pisma związane prowadzeniem działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(8)4 wykonać czynności związane z przyjmowaniem korespondencji w różnej formie;</p> <p>PDG(9)1 obsłużyć biurowe urządzenia techniczne;</p> <p>PDG(9)2 zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(10)1 dobrać działania marketingowe do prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(10)2 analizować potrzeby klientów na podstawie analizy rynku;</p> <p>PDG(11)1 zaplanować działania związane z wprowadzeniem innowacyjnych rozwiązań</p> <p>PDG(12)1 zastosować zasady normalizacji;</p> <p>PDG(13)1 identyfikować składniki kosztów i przychodów w działalności gospodarczej;</p>
--	--

Planowane zadania

1. Opracowanie procedury dotyczącej zakładania działalności gospodarczej

Opracuj procedurę postępowania przy zakładaniu działalności gospodarczej oraz plan własnej działalności usługowej w branży drogowej.

Zadanie należy wykonać w grupach pod kierunkiem wybranego lidera. Grupy powinny zaprezentować swoje opracowania w formie prezentacji (w dowolnej formie, np.: plakaty, prezentacja multimedialna).

Po prezentacji, należy przeprowadzić dyskusję pod kierunkiem nauczyciela w celu zweryfikowania przedstawionych propozycji i ustalenia wspólnej procedury. Na podstawie opracowanej procedury

uczniowie opracowują w grupach poradnik „Krok po kroku – zakładam własną działalność gospodarczą”. Efektem zadania powinny być projekty opracowane przez uczniów zawierające: projekt planowanej działalności, wypełnione dokumenty niezbędne do jej założenia.

2. Przygotowanie projektu „Prowadzę własną firmę”

Opracuj projektu „Prowadzę własną firmę”, na podstawie uzyskanych od nauczyciela informacji. Zadanie wykonujesz w zespole dwuosobowym, korzystając z dostępnych w sali dydaktycznej programów komputerowych. Opracowany projekt zaprezentuj na forum grupy. Czas na prezentację zadania 10 minut. Przygotowany projekt w wersji elektronicznej i papierowej prześlij do oceny.

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

Moduł wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania do funkcjonowania na rynku pracy jako, przedsiębiorcy. Powinny być kształtowane umiejętności analizowania przepisów prawa, a także postawy odpowiedzialności za działanie niezgodne z przepisami prawa. Oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów należy dokonać przez ocenę wykonanego projektu.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda tekstu przewodniego, która ułatwi uczniom samodzielne zbieranie i analizowanie informacji dotyczących zakładania własnej działalności handlowej oraz metoda projektu.

Formy organizacyjne

Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie opracowanego projektu.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną projektu, sposób prezentacji (układ, czytelność), opracowanie pisemne projektu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

834209.M3 Przygotowanie do wejścia na rynek pracy

834209.M3.J2. Język obcy zawodowy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych, szczególnie dotyczące organizacji pracy. – Rozmowa zawodowa. – Zastosowanie zwrotów grzecznościowych. – 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; JOZ(1)2 posłużyć się terminologią związaną z zawodem operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych; JOZ(2)1 zaplanować rozmowę z pracodawcą; JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę z pracodawcą; JOZ(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji branżowej; JOZ(2)4 określić kontekst wypowiedzi dotyczących wykonywania czynności JOZ(3)1 przeanalizować korespondencję elektroniczną związaną z wykonywanym zawodem; JOZ(3)2 przeanalizować dokumentację związaną z wykonywanym zawodem; JOZ(4)1 zaplanować krótką i zrozumiałą wypowiedź umożliwiającą komunikowanie się w środowisku pracy; JOZ(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy; JOZ(5)1 korzystać z obcojęzycznych norm branżowych. JOZ(5)2 korzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych.</p>

Planowane zadania

Przygotowanie wypowiedzi na temat organizacji robót związanych z budową dróg
Starasz się o zatrudnienie w firmie zagranicznej w zawodzie technik drogownictwa. Do pracy chciałbyś również zachęcić swoich współpracowników. Od przyszłego pracodawcy otrzymałeś informację o firmie w języku obcym w formie prospektów i instrukcji oraz informacje przedstawione na stronie internetowej firmy. Twoim zadaniem jest przygotowanie informacji o tej firmie, zachęcającej do podjęcia w niej pracy.

Indywidualnie lub w maksymalnie w 3-4 osobowych grupkach przygotujcie się do dyskusji na dany temat. Efekty swoich prac spiszcie na kartkach, a następnie zaprezentujcie (z pamięci) przed klasą. Przygotowując materiał możecie korzystać z różnych źródeł informacji (słowniki, Internet, katalogi itp.).

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali dydaktycznej posiadającej stanowiska z dostępem do Internetu (jedno stanowisko na 5 uczniów).

Środki dydaktyczne

Słowniki obcojęzyczne, czasopisma branżowe w języku obcym, obcojęzyczne filmy i prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej robót wykończeniowych.

Zalecane metody dydaktyczne

W module powinny być kształtowane umiejętności posługiwania się słownictwem z branży drogowej w formie pisemnej. Moduł wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń.

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.).

Na zakończenie działu można przeprowadzić testu wielokrotnego wyboru.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

834209.M3 Przygotowanie do wejścia na rynek pracy

834209.M3.J3. Kompetencje społeczne

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 wspólne. – Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka. 	<ul style="list-style-type: none"> KPS(1)1 wymienić 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 oraz wskazać sposoby

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

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
<ul style="list-style-type: none"> – 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 (burza mózgów, 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. – Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny. – Planowanie własnego rozwoju. – 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. 	<p>dochodzenia praw, które zostały naruszone; KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych; KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ; KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat; KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych; KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu; KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ; KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu; KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; 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)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; 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)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;</p>

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

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Przesłębstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej. – Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej. – Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej. – Kultura osobista w miejscu pracy – 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. – Role w zespole i znaczenie lidera w zespole. – Techniki poznania własnych możliwości. Metody ewaluacji własnych zachowań. Techniki poznania możliwości ludzi pracujących w zespole. 	<p>KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;</p> <p>KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;</p> <p>KPS(3)2 określić czas realizacji zadań;</p> <p>KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p> <p>KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;</p> <p>KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;</p> <p>KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;</p> <p>KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku</p> <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>

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

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
	<p>KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;</p> <p>KPS(11)2 prowadzić 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 oraz analizować ich zalety i wady;</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

Projekt, opracowanie prezentacji, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, itp.

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 aktywnej metodologii.

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

Środki dydaktyczne

Środki dydaktyczne: komputery z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), komputer (notebook) dla nauczyciela i projektor multimedialny, zestawy ćwiczeń dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, burza mózgów, techniki twórczego myślenia, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, minisymulacja 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. grupowa burza mózgów, dyskusja moderowana przez nauczyciela,

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z podziałem na prace w grupach i indywidualną pracę uczniów, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną.

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

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH 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.

Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)

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.

Język obcy ukierunkowany zawodowo (JOZ)

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.

Kompetencje personalne i społeczne (KPS)

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(BD.a),

PKZ(BD.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych, technik budowy dróg

Uczeń:

- 1) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- 2) odczytuje rysunki techniczne;
- 3) rozpoznaje maszyny i urządzenia oraz określa ich zastosowanie;
- 4) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 5) klasyfikuje drogi według określonych kryteriów;
- 6) rozpoznaje elementy dróg i określa ich funkcje;
- 7) rozróżnia rodzaje drogowych obiektów inżynierskich i określa ich przeznaczenie;
- 8) rozpoznaje rodzaje konstrukcji mostów;
- 9) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji projektowej;
- 10) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości;

- 11) określa właściwości materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
- 12) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach drogowych;
- 13) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami ziemnymi i drogowymi;
- 14) rozróżnia środki transportu stosowane w drogownictwie;
- 15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

BD.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

1. Obsługa maszyn i urządzeń drogowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w robotach drogowych;
- 2) rozróżnia elementy i mechanizmy maszyn drogowych;
- 3) korzysta z dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń drogowych;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do robót drogowych;
- 5) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń drogowych;
- 6) wykonuje czynności związane z instalacją oraz uruchomieniem maszyn i urządzeń drogowych;
- 7) obsługuje maszyny i urządzenia podczas wykonywania robót drogowych;
- 8) stosuje przepisy ruchu drogowego podczas wykonywania robót;
- 9) wykonuje prace związane z bieżącą konserwacją maszyn i urządzeń drogowych.

2. Konserwacja maszyn i urządzeń drogowych

Uczeń:

- 1) określa czynniki mające wpływ na procesy zużycia maszyn i urządzeń drogowych;
- 2) wykonuje bieżące przeglądy techniczne maszyn i urządzeń drogowych;
- 3) stosuje materiały eksploatacyjne niezbędne do prawidłowej pracy maszyn i urządzeń drogowych;
- 4) wykonuje prace związane z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych;
- 5) rozpoznaje uszkodzenia maszyn i urządzeń drogowych oraz zgłasza do naprawy;
- 6) uczestniczy w odbiorze technicznym maszyn i urządzeń po naprawach i przeglądach;
- 7) prowadzi dokumentację eksploatacyjną maszyn i urządzeń drogowych;
- 8) przygotowuje maszyny i urządzenia drogowe do naprawy i transportu.

3. Wykonywanie robót ziemnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje budowli ziemnych;
- 2) korzysta z dokumentacji dotyczącej wykonywania robót ziemnych;
- 3) wykonuje obliczenia mas ziemnych;
- 4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonaniem robót ziemnych;
- 5) stosuje metody wykonywania robót ziemnych;

- 6) posługuje się narzędziami podczas wykonywania robót ziemnych;
- 7) dobiera oraz montuje osprzęt roboczy maszyn do robót ziemnych;
- 8) obsługuje maszyny i urządzenia podczas wykonywania robót ziemnych oraz robót związanych z budową dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
- 9) wykonuje roboty ziemne związane z budową dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
- 10) dobiera środki transportu do określonych robót ziemnych;
- 11) przestrzega zasad transportu i składowania mas ziemnych oraz materiałów stosowanych w robotach drogowych;
- 12) wykonuje roboty ziemne związane z umacnianiem i zabezpieczaniem skarp budowli ziemnych;
- 13) wykonuje roboty ziemne związane z odwodnieniem dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
- 14) ocenia jakość wykonanych robót ziemnych;
- 15) sporządza rozliczenie materiałów oraz pracy sprzętu i robocizny.

4. Wykonywanie nawierzchni drogowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy pasa drogowego;
- 2) rozróżnia warstwy konstrukcyjne jezdni;
- 3) korzysta z dokumentacji technicznej dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
- 4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych;
- 5) stosuje materiały do wykonywania poszczególnych warstw drogi;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia podczas układania warstw konstrukcyjnych jezdni drogowych;
- 7) dobiera środki transportu do określonych robót drogowych;
- 8) wykonuje prace związane z transportem oraz składowaniem materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
- 9) wykonuje podbudowy nawierzchni drogowych;
- 10) wykonuje roboty związane z układaniem warstw jezdnych nawierzchni nieulepszonych i ulepszonych;
- 11) wykonuje roboty związane z odwodnieniem nawierzchni drogowych;
- 12) wykonuje roboty związane z budową nawierzchni drogowych obiektów inżynierskich;
- 13) wykonuje roboty związane z remontami oraz utrzymaniem nawierzchni dróg i drogowych obiektów inżynierskich w wymaganym stanie technicznym;
- 14) ocenia jakość wykonanych robót drogowych;
- 15) sporządza rozliczenie materiałów oraz pracy sprzętu i robocizny.

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 OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DOROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH 834209 WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Efekty kształcenia	KLASA						Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
	I		II		III		
	I	II	I	II	I	II	
834209.M1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń drogowych							
834209.M1.J1. Maszyny i urządzenia do robót drogowych i mostowych							
BHP (4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X	X	X	X	X	X	40
PKZ(BD.a)(3) rozpoznaje maszyny i urządzenia oraz określa ich zastosowanie;	X	X	X	X	X	X	80
PKZ(BD.a)(4) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn, określa ich właściwości i zastosowanie;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.a)(14) rozróżnia środki transportu stosowane w drogownictwie;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.1(1) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w robotach drogowych;	X	X	X	X	X	X	240
BD.01.1(2) rozróżnia elementy i mechanizmy maszyn drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.1(3) korzysta z dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.1(4) dobiera maszyny i urządzenia do robót drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(1) określa czynniki mające wpływ na procesy zużycia maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(7) prowadzi dokumentację eksploatacyjną maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(7) dobiera środki transportu do określonych robót drogowych;	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							360
834209.M1.J2. Rysunek techniczny							
PKZ(BD.a)(1) sporządza szkice i rysunki techniczne;	X	X	X	X	X	X	120
PKZ(BD.a)(2) odczytuje rysunki techniczne;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.a)(9) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji projektowej;	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							120

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

834209.M1.J3. BHP w robotach drogowych							
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X	X	X	X	X	X	96
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	X	X	X	X	X	X	
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	X	X	X	X	X	X	
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X	X	X	X	X	X	
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X	X	X	X	X	X	
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	X	X	X	X	X	X	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X	X	X	X	X	
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X	X	X	X	X	
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X	X	X	X	X	
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							96
834209.M2. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych							
834209.M2.J1. Zarys budownictwa							
PKZ(BD.a)(7) rozróżnia rodzaje drogowych obiektów inżynierskich i określa ich przeznaczenie;	X	X	X	X	X	X	20
PKZ(BD.a)(8) rozpoznaje rodzaje konstrukcji mostów;	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							20
834209.M2.J2. Roboty ziemne							
BHP (5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X	X	X	X	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	X	X	X	X	
PKZ(BD.a)(10) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości;	X	X	X	X	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(BD.a)(13) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami ziemnymi i drogowymi;	X	X	X	X	X	X	40
BD.01. 3(1) rozróżnia rodzaje budowli ziemnych;	X	X	X	X	X	X	140
BD.01. 3(2) korzysta z dokumentacji dotyczącej wykonywania robót ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01. 3(3) wykonuje obliczenia mas ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01. 3(4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonaniem robót ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01. 3(10) dobiera środki transportu do określonych robót ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01. 3(11) przestrzega zasad transportu i składowania mas ziemnych oraz materiałów stosowanych w robotach drogowych;	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							200
834209.M2.J3.Technologia robót nawierzchniowych							
PKZ(BD.a)(5) klasyfikuje drogi według określonych kryteriów;	X	X	X	X	X	X	40
PKZ(BD.a)(6) rozpoznaje elementy dróg i określa ich funkcje;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.a)(11) określa właściwości materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.a)(12) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach drogowych;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.a)(15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(1) rozróżnia elementy pasa drogowego;	X	X	X	X	X	X	192
BD.01.4(2) rozróżnia warstwy konstrukcyjne jezdni;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(3) korzysta z dokumentacji technicznej dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(5) stosuje materiały do wykonywania poszczególnych warstw drogi;	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							232
834209.M2.J4. Wykonywanie robót ziemnych i nawierzchniowych							
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X	X	X	X	X	X	80
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X	X	X	X	X	X	
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X	X	X	X	X	
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	X	X	X	X	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

BD.01.1(5) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	300
BD.01.1(6) wykonuje czynności związane z instalacją oraz uruchomieniem maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.1(7) obsługuje maszyny i urządzenia podczas wykonywania robót drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.1(8) stosuje przepisy ruchu drogowego podczas wykonywania robót;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.1(9) wykonuje prace związane z bieżącą konserwacją maszyn i urządzeń drogowych.	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(2) wykonuje bieżące przeglądy techniczne maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(3) stosuje materiały eksploatacyjne niezbędne do prawidłowej pracy maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(4) wykonuje prace związane z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(5) rozpoznaje uszkodzenia maszyn i urządzeń drogowych oraz zgłasza do naprawy;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(6) uczestniczy w odbiorze technicznym maszyn i urządzeń po naprawach i przeglądach;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.2(8) przygotowuje maszyny i urządzenia drogowe do naprawy i transportu.	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(5) stosuje metody wykonywania robót ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(6) posługuje się narzędziami podczas wykonywania robót ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(7) dobiera oraz montuje osprzęt roboczy maszyn do robót ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(8) obsługuje maszyny i urządzenia podczas wykonywania robót ziemnych oraz robót związanych z budową dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(9) wykonuje roboty ziemne związane z budową dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(12) wykonuje roboty ziemne związane z umacnianiem i zabezpieczaniem skarp budowli ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(13) wykonuje roboty ziemne związane z odwodnieniem dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(14) ocenia jakość wykonanych robót ziemnych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.3(15) sporządza rozliczenie materiałów oraz pracy sprzętu i robocizny	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(6) obsługuje maszyny i urządzenia podczas układania warstw konstrukcyjnych jezdni drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(8) wykonuje prace związane z transportem oraz składowaniem materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	X	X	X	X	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

BD.01.4(9) wykonuje podbudowy nawierzchni drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(10) wykonuje roboty związane z układaniem warstw jezdnych nawierzchni nieulepszonych i ulepszonych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(11) wykonuje roboty związane z odwodnieniem nawierzchni drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(12) wykonuje roboty związane z budową nawierzchni drogowych obiektów inżynierskich;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(13) wykonuje roboty związane z remontami oraz utrzymaniem nawierzchni dróg i drogowych obiektów inżynierskich w wymaganym stanie technicznym;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(14) ocenia jakość wykonanych robót drogowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.01.4(15) sporządza rozliczenie materiałów oraz pracy sprzętu i robocizny.	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							380
834209.M3. Przygotowanie do wejścia na rynek pracy							
834209.M3.J1. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej							
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;			X	X			
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;			X	X			
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;			X	X			
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;			X	X			
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;			X	X			
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;			X	X			
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;			X	X			
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;			X	X			
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;			X	X			60
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;			X	X			
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;			X	X			
PDG(12) stosuje zasady normalizacji;			X	X			
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.			X	X			
Liczba godzin na jednostkę modułową							60

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

834209.M3.J2. Język obcy zawodowy						
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych;					X	X
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;					X	X
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;					X	X
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;					X	X
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.					X	X
Liczba godzin na jednostkę modułową						72
834209.M3.J3. Kompetencje społeczne						
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;					X	X
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;					X	X
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;					X	X
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;					X	X
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;					X	X
KPS(6) jest otwarty na zmiany;					X	X
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;					X	X
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;					X	X
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;;					X	X
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;					X	X
KPS(11) jest komunikatywny;					X	X
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów					X	X
KPS(13) współpracuje w zespole;					X	X
Liczba godzin na jednostkę modułową						60
Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe						1600
Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów						728
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji BD.0.1. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych						872
Razem						1600

ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
BHP	
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy; BHP(1)2 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska; BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia związane z ergonomią;
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	BHP(2)1 wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)3 określić 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(3)1 wskazywać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 wskazywać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)3 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika 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(4)(1) przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy podczas obsługi maszyn i urządzeń do robót drogowych; BHP(4)(2) przestrzegać zasad bezpieczeństwa w trakcie obsługi maszyn i urządzeń do robót mostowych; BHP(4)3 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)4 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)5 zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka związanym z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)6 zapobiegać zagrożeniom dla mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)7 dokonać analizy możliwych zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia

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 środowiska przy robotach ziemnych i drogowych; BHP(4)8 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z utrzymaniem i remontami dróg i obiektów inżynierskich; BHP(4)9 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z utrzymaniem i remontami dróg i obiektów inżynierskich;</p>
<p>BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;</p>	<p>BHP 5 (1) rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku robót drogowych; BHP 5 (2) rozróżnić sposoby zabezpieczania się przed czynnikami szkodliwymi w pracy robót drogowych BHP(5)3 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy; BHP(5)4 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy; BHP(5)5 zapobiegać zagrożeniom wynikającym z wykonywania zadań zawodowych; BHP(5)6 ustalić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku robót ziemnych; BHP(5)7 ustalić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku robót nawierzchniowych;</p>
<p>BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p>	<p>BHP(6)1 wskazywać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka; BHP(6)2 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p>
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p>	<p>BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie drogowym; BHP(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy w drogownictwie; BHP(7)3 zorganizować stanowiska pracy do nadzoru robót w drogownictwie zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p>
<p>BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p>	<p>BHP(8)1 rozróżnić i scharakteryzować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; BHP(8)2 dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych w drogownictwie; BHP(8)3 dobrać środki ochrony zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych w drogownictwie;</p>

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

<p>BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p>	<p>BHP(9)1 dokonać analizy przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych przez technika drogownictwa; BHP(9)2 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych technika drogownictwa; BHP(9)3 przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych technika drogownictwa;</p>
<p>BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.</p>	<p>BHP(10)1 udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w stanach zagrożenia zdrowia i życia podczas wykonywaniu zadań zawodowych; BHP(10)2 powiadomić system pomocy medycznej w przypadku sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych technika drogownictwa; BHP(10)3 określić stany zagrożenia zdrowia i życia pracownika;</p>
<p>PDG</p>	
<p>PGD(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;</p>	<p>PGD(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej; PGD(1)2 posłużyć się pojęciami: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo;</p>
<p>PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p>	<p>PDG(2)1 analizować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego; PDG(2)2 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;</p>
<p>PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</p>	<p>PDG(3)1 zna przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)2 przewiduje konsekwencje wynikające nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)3 skorzystać z przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie robót drogowych;</p>
<p>PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;</p>	<p>PDG(4)1 znać przedsiębiorstwa i instytucje występujące w drogownictwie i powiązania między nimi; PDG(4)2 identyfikować przedsiębiorstwa drogowe w zakresie wykonywanych zadań;</p>

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

PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;	PDG(5)1 rozróżnia czynniki kształtujące popyt na usługi w zakresie robót drogowych; PDG(5)2 porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;	PDG(6)1 określić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami z branży; PDG(6)2 zorganizować współpracę z kontrahentami w zakresie zaopatrzenia materiałowego; PDG(6)3 zaplanować wspólne przedsięwzięcia dotyczące wykonywania robót drogowych;
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;	PDG(7)1 przestrzegać procedury postępowania przy założeniu własnej działalności gospodarczej; PDG(7)2 przestrzegać właściwą formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej; PDG(7)3 wskazywać dokumenty niezbędne gospodarczej;
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;	PDG(8)1 zorganizować stanowisko pracy biurowej z zastosowaniem zasad ergonomii; PDG(8)2 określić zasady formułowania i formatowania pism; PDG(8)3 sporządzać pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej; PDG(8)4 wykonać czynności związane z przyjmowaniem korespondencji w różnej formie;
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;	PDG(9)1 obsłużyć biurowe urządzenia techniczne; PDG(9)2 zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;	PDG(10)1 dobrać działania marketingowe do prowadzonej działalności gospodarczej; PDG(10)2 analizować potrzeby klientów na podstawie analizy rynku;
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	PDG(11)1 zaplanować działania związane z wprowadzeniem innowacyjnych rozwiązań;
PDG(12) stosuje zasady normalizacji;	PDG(12)1 zastosować zasady normalizacji;
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	PDG(13)1 identyfikować składniki kosztów i przychodów w działalności gospodarczej;

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

JOZ	
JOZ (1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;	JOZ(1)1 udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem; JOZ(1)2 posłużyć się terminologią związaną z zawodem operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;	JOZ(2)1 zaplanować rozmowę z pracodawcą; JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę z pracodawcą; JOZ(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji branżowej; JOZ(2)4 określić kontekst wypowiedzi dotyczących wykonywania czynności zawodowych;
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(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;	JOZ(4)1 zaplanować krótką i zrozumiałą wypowiedź umożliwiającą komunikowanie się w środowisku pracy; JOZ(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy;
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	JOZ(5)1 korzystać z obcojęzycznych norm branżowych; JOZ(5)2 korzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych;
KPS	
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	KPS(1)1 wymienić 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 oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone; KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych; KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy; KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego; KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie; KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie; KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat; KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;

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

	<p>KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; KPS(1)12 stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</p>
<p>KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;</p>	<p>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 wyjaśnić, że jego wybór rodzi konsekwencje, które dotyczą jego samego; KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu; KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu;</p>
<p>KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;</p>	<p>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;</p>
<p>KPS(4) jest otwarty na zmiany;</p>	<p>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;</p>
<p>KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;</p>	<p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ; KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p>

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

KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	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) przestrzega tajemnicy zawodowej;	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; 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) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;	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) potrafi negocjować warunki porozumień;	KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe; 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) współpracuje w zespole;	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;
KPS(11) jest komunikatywny;	KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej; KPS(11)2 prowadzić dyskusję; KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała

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

	<p>w komunikacji; KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p>
<p>KPS(12) stosuje metody techniki rozwiązywania problemów;</p>	<p>KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele); KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;</p>
<p>KPS(13) współpracuje w zespole;</p>	<p>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;</p>
<p>PKZ</p>	
<p>PKZ(BD.a)(1) sporządza szkice i rysunki techniczne;</p>	<p>PKZ(BD.a)(1)1 rozróżnić rodzaje szkiców; PKZ(BD.a)(1)2 rozróżnić rodzaje rysunków technicznych; PKZ(BD.a)(1)3 przygotować arkusz rysunkowy do sporządzenia rysunku technicznego; PKZ(BD.a)(1)4 dobrać rodzaje i odmiany linii rysunkowych do sporządzenia szkicu i rysunku technicznego; PKZ(BD.a)(1)5 opisać i zwymiarować szkice i rysunki techniczne;</p>
<p>PKZ(BD.a)(2) odczytuje rysunki techniczne;</p>	<p>PKZ(BD.a)(2)1 rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych budowlanych; PKZ(BD.a)(2)2 rozróżnić uproszczenia i oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych maszynowych; PKZ(BD.a)(2)3 odczytać kształty i wymiary przedmiotów na rysunkach technicznych budowlanych; PKZ(BD.a)(2)4 odczytać kształty i wymiary przedmiotów na rysunkach technicznych maszynowych;</p>
<p>PKZ(BD.a)(3) rozpoznaje maszyny i urządzenia oraz określa ich zastosowanie;</p>	<p>PKZ(BD.a)(3)1 sklasyfikować maszyny i urządzenia drogowe według określonych kryteriów; PKZ(BD.a)(3)2 wyjaśnić budowę, zasady działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń stosowanych w robotach drogowych; PKZ(BD.a)(3)3 objaśnić działanie napędów w maszynach i urządzeniach drogowych; PKZ(BD.a)(3)4 określić wymagania, jakim</p>

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

	<p>powinny odpowiadać maszyny i urządzenia drogowe; PKZ(BD.a)(3)5 sklasyfikować maszyny i urządzenia do robót mostowych;</p>
<p>PKZ(BD.a)(4) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn, określa ich właściwości i zastosowanie;</p>	<p>PKZ(BD.a)(4)1 sklasyfikować materiały stosowane w drogownictwie wg różnych kryteriów; PKZ(BD.a)(4)2 rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach drogowych; PKZ(BD.a)(4)3 scharakteryzować rodzaje oraz właściwości metali i ich stopów; PKZ(BD.a)(4)4 składować materiały eksploatacyjne do maszyn i urządzeń drogowych na placu budowy;</p>
<p>PKZ(BD.a)(5) klasyfikuje drogi według określonych kryteriów;</p>	<p>PKZ(BD.a)(5)1 sklasyfikować drogi według kryteriów technicznych; PKZ(BD.a)(5)2 sklasyfikować drogi według kryteriów użytkowych; PKZ(BD.a)(5)3 sklasyfikować drogi według kryteriów materiałowych;</p>
<p>PKZ(BD.a)(6) rozpoznaje elementy dróg i określa ich funkcje;</p>	<p>PKZ(BD.a)(6)1 rozróżnić elementy jezdni; PKZ(BD.a)(6)2 określić funkcje elementów jezdni; PKZ(BD.a)(6)3 rozróżnić elementy chodnika; PKZ(BD.a)(6)4 określić funkcje elementów chodnika; PKZ(BD.a)(6)5 rozróżnić elementy jezdni na obiektach mostowych; PKZ(BD.a)(6)6 określić funkcje elementów jezdni na obiektach mostowych;</p>
<p>PKZ(BD.a)(7) rozróżnia rodzaje drogowych obiektów inżynierskich i określa ich przeznaczenie;</p>	<p>PKZ(BD.a)(7)1 rozróżnić rodzaje drogowych obiektów inżynierskich; PKZ(BD.a)(7)2 sklasyfikować drogowe obiekty inżynierskie ze względu na przeznaczenie; PKZ(BD.a)(7)3 sklasyfikować drogowe obiekty inżynierskie ze względu na materiały z jakich zostały wykonane;</p>
<p>PKZ(BD.a)(8) rozpoznaje rodzaje konstrukcji mostów;</p>	<p>PKZ(BD.a)(8)1 rozróżnić części składowe mostów; PKZ(BD.a)(8)2 opisać funkcje przęseł i podpór oraz konstrukcję jezdni na przęśle;</p>
<p>PKZ(BD.a)(9) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji projektowej;</p>	<p>PKZ(BD.a)(9)1 rozróżnia rodzaje dokumentacji projektowej; PKZ(BD.a)(9)2 rozróżnia elementy dokumentacji projektowej; PKZ(BD.a)(9)3 dobrać elementy dokumentacji do planowanego zadania z zakresu budowy dróg i obiektów inżynierskich;</p>

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

<p>PKZ (BD.a)(10) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości;</p>	<p>PKZ (BD.a)(10)1 rozpoznać grunt na podstawie analizy makroskopowej; PKZ (BD.a)(10)2 określić rodzaje gruntów i ich podział na kategorie na podstawie wyników badań; PKZ (BD.a)(10)3 określić sposoby badania gruntów;</p>
<p>PKZ(BD.a)(11) określa właściwości materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;</p>	<p>PKZ(BD.a)(11)1 rozróżnić właściwości materiałów do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; PKZ(BD.a)(11)2 rozróżnić właściwości materiałów do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; PKZ(B.a)(11)5 określić przydatność materiałów do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; PKZ(B.a)(11)6 określić przydatność materiałów do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;</p>
<p>PKZ(BD.a)(12) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach drogowych;</p>	<p>PKZ(BD.a)(12)1 rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane podczas robót drogowych; PKZ(BD.a)(12)2 rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane do kontroli jakości wykonania robót drogowych;</p>
<p>PKZ (BD.a)(13) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami ziemnymi i drogowymi;</p>	<p>PKZ (BD.a)(13)1 sklasyfikować przyrządy pomiarowe stosowane w robotach ziemnych; PKZ (BD.a)(13)2 określić zasady wykonywania pomiarów liniowych i wysokościowych przy robotach ziemnych; PKZ (BD.a)(13)3 dobrać przyrządy i osprzęt pomiarowy do pomiarów przy poszczególnych rodzajach robót ziemnych; PKZ (BD.a)(13)4 wykonać pomiary cech geometrycznych podczas wykonywania robót nawierzchniowych; PKZ (BD.a)(13)5 wykonać pomiary po zakończeniu robót ziemnych i nawierzchniowych;</p>
<p>PKZ(BD.a)(14) rozróżnia środki transportu stosowane w drogownictwie;</p>	<p>PKZ(BD.a)(14)1 sklasyfikować środki transportu stosowane w drogownictwie; PKZ(BD.a)(14)2 dobrać środki transportu odpowiednie do realizowanego zadania; PKZ(BD.a)(14)3 scharakteryzować rodzaje i środki transportu na podwoziach kołowych i gąsienicowych;</p>
<p>PKZ(BD.a)(15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;</p>	<p>PKZ(BD.a)(15)1 rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań w robotach drogowych; PKZ(BD.a)(15)2 zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań w robotach drogowych;</p>

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

BD.01	
BD.01.1(1) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w robotach drogowych;	BD.01.1(1)1 sklasyfikować maszyny i urządzenia do robót ziemnych i drogowych pod względem ich przeznaczenia, zasad działania i budowy; BD.01.1(1)2 scharakteryzować rodzaje maszyn stosowanych w drogownictwie oraz ich zastosowanie; BD.01.1(1)3 objaśnić działanie napędów w maszynach i urządzeniach drogowych;
BD.01.1(2) rozróżnia elementy i mechanizmy maszyn drogowych;	BD.01.1(2)1 rozróżnia i scharakteryzuje podstawowe części i mechanizmy maszyn drogowych; BD.01.1(2)2 opisać budowę i zasady działania układów roboczych, sterujących i zabezpieczających maszyn drogowych; BD.01.1(2)3 rozróżnić rodzaje, budowę i przeznaczenie narzędzi roboczych;
BD.01.1(3) korzysta z dokumentacji technicznej oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.1(3).1 posłużyć się dokumentacją techniczną, warsztatową i technologiczną maszyny drogowej; BD.01.1(3).2 posłużyć się instrukcją obsługi urządzeń do robót drogowych; BD.01.1(3)3 skorzystać z katalogów maszyn i urządzeń drogowych;
BD.01.1(4) dobiera maszyny i urządzenia do robót drogowych;	BD.01.1(4)1 dobrać maszyny do robót ziemnych i stabilizacji gruntu; BD.01.1(4)2 dobrać maszyny do wytwarzania i uszlachetniania kruszyw; BD.01.1(4)3 dobrać maszyny do budowy nawierzchni drogowych; BD.01.1(4)4 dobrać maszyny do robót utrzymaniowych na drogach;
BD.01.1(5) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.1(5)1 określić, zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej, warsztatowej i technologicznej, czynności diagnozujące stan techniczny maszyn i urządzeń drogowych; BD.01.1(5)2 skontrolować stan techniczny maszyn i urządzeń z zastosowaniem odpowiednich metod diagnozowania i weryfikacji; BD.01.1(5)3 dokonać diagnostyki technicznej silnika spalinowego;
BD.01.1(6) wykonuje czynności związane z instalacją oraz uruchomieniem maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.1(6)1 odczytać informacje na schematach instalacji i uruchomienia maszyn i urządzeń drogowych; BD.01.1(6)2 zainstalować mechanizmy w maszynie lub urządzeniu drogowym zgodnie z instrukcją zawartą w dokumentacji technicznej, warsztatowej i technologicznej; BD.01.1(6)3 dokonać regulacji układów i sprawdzić ich działanie;

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

BD.01.1(7) obsługuje maszyny i urządzenia podczas wykonywania robót drogowych;	BD.01.1(7)1 przygotować maszynę lub urządzenie drogowe do pracy; BD.01.1(7)2 wykonać maszyną lub urządzeniem czynności wskazane przez przełożonego; BD.01.1(7)3 uporządkować maszynę lub urządzenie drogowe po zakończeniu pracy;
BD.01.1(8) stosuje przepisy ruchu drogowego podczas wykonywania robót;	BD.01.1(8)1 znać i przestrzegać przepisów ruchu drogowego; BD.01.1(8)1 dobrać środki transportu zgodnie dopuszczalnego obciążenia na osie i innych parametrów technicznych;
BD.01.1(9) wykonuje prace związane z bieżącą konserwacją maszyn i urządzeń drogowych	BD.01.1(9)1 wykonać codzienny przegląd maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.1(9)2 wykonać bieżącą konserwację sprzętu; BD.01.1(9)3 dobrać narzędzia i przyrządy do wykonania konserwacji maszyn i urządzeń drogowych;
BD.01.2(1) określa czynniki mające wpływ na procesy zużycia maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.2(1)1 zinterpretować zjawiska i procesy powodujące zmiany stanu technicznego podczas eksploatacji; BD.01.2(1)2 ocenić stan techniczny maszyny na podstawie przeprowadzonych badań; BD.01.2(1)3 określić przyczyny utraty sprawności technicznej maszyny; BD.01.2(1)4 określić wpływ czynników na zużycie i starzenie się części i mechanizmów maszyny lub urządzenia;
BD.01.2(2) wykonuje bieżące przeglądy techniczne maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.2(2)1 wykonać bieżący przegląd maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.2(2)2 wykonać okresowy przegląd maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.2(2)3 ocenić prawidłowość wykonania przeglądu maszyny lub urządzenia drogowego;
BD.01.2(3) stosuje materiały eksploatacyjne niezbędne do prawidłowej pracy maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.2(3)1 wykorzystać podczas obsługi i naprawy materiały eksploatacyjne; BD.01.2(3)2 dobrać zamienniki uwzględniając wymagania dokumentacji technicznej, warsztatowej i technologicznej;
BD.01.2(4) wykonuje prace związane z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.2(4)1 opracować harmonogram prac konserwacyjnych dla maszyn lub urządzeń drogowych; BD.01.2(4)2 dobrać materiały i narzędzia do wykonania prac konserwacyjnych; BD.01.2(4)3 wykonać konserwację maszyny lub urządzenia przed okresem jej czasowego wycofania z eksploatacji;
BD.01.2(5) rozpoznaje uszkodzenia maszyn i urządzeń drogowych oraz zgłasza do naprawy;	BD.01.2(5)1 zweryfikować części i zakwalifikować je do naprawy lub wymiany; BD.01.2(5)2 określić, na podstawie oceny diagnostycznej, rodzaj remontu niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania maszyny lub

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

	urządzenia;
BD.01.2(6) uczestniczy w odbiorze technicznym maszyn i urządzeń po naprawach i przeglądach;	BD.01.2(6)1 wykonać pomiary kontrolne w celu sprawdzenia działania poszczególnych układów i zespołów maszyny; BD.01.2(6)2 wykonać próbę pracy po naprawie;
BD.01.2(7) prowadzi dokumentację eksploatacyjną maszyn i urządzeń drogowych;	BD.01.2(7)1 wypełnić dokumentację warsztatową; BD.01.2(7)2 wypełnić dokumentację eksploatacyjną maszyny lub urządzenia do robót drogowych;
BD.01.2(8) przygotowuje maszyny i urządzenia drogowe do naprawy i transportu.	BD.01.2(8)1 dobrać środek transportu do przewozu maszyny lub urządzenia drogowego; BD.01.2(8)2 zabezpieczyć maszynę na czas transportu; BD.01.2(8)3 wyznaczyć drogę przejazdu w przypadku przewozu maszyny ponadgabarytowej;
BD.01.3(1) rozróżnia rodzaje budowli ziemnych;	BD.01.3(1)1 przestrzegać technologie wykonywania budowli ziemnych i ich zastosowanie
BD.01.3(2) korzysta z dokumentacji dotyczącej wykonywania robót ziemnych;	BD.01.3(2)1 posługuje się tabelami robót ziemnych; BD.01.3(2)2 posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną wykonywania robót ziemnych.
BD.01.3(3) wykonuje obliczenia mas ziemnych;	BD.01.3(3)1 przestrzegać metody stosowane w programach przy obliczeniach mas ziemnych BD.01.3(3)2 przestrzegać metody terenowe pomiaru mas ziemnych
BD.01.3(4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonaniem robót ziemnych;	BD.01.3(4)1 przestrzegać i stosuje przepisy prowadzenia robót ziemnych BD.01.3(4)2 stosuje normy dot. Badań gruntu, prowadzenia robót i ich odbioru
BD.01.3(5) stosuje metody wykonywania robót ziemnych;	BD.01.3(5)1 określić rodzaje robót podczas wykonywania prac ziemnych; BD.01.3(5)2 określić czynności związane z wykonywaniem podbudowy drogi; BD.01.3(5)3 zastosować różne techniki pracy w zależności od typu sprzętu roboczego; BD.01.3(5)4 4 określić zasady spulchniania gruntu;
BD.01.3(6) posługuje się narzędziami podczas wykonywania robót ziemnych;	BD.01.3(6) dobrać odpowiednie narzędzia do wykonywanych robót; BD.01.3(6) posługiwać się narzędziami ręcznymi i mechanicznymi;
BD.01.3(7) dobiera oraz montuje osprzęt roboczy maszyn do robót ziemnych;	BD.01.3(7)1 sklasyfikować osprzęt roboczy maszyn drogowych; BD.01.3(7)2 dobrać osprzęt roboczy maszyn do robót ziemnych; BD.01.3(7)3 dobrać osprzęt roboczy maszyn

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

	do wykonywania podbudowy nawierzchni drogowych; BD.01.3(7)4 dobrać osprzęt roboczy maszyn do wykonywania warstw konstrukcyjnych jezdni.
BD.01.3.(8) obsługuje maszyny i urządzenia podczas wykonywania robót ziemnych oraz robót związanych z budową dróg i drogowych obiektów mostowych;	BD.01.3(8)1 przygotować maszynę lub urządzenie drogowe do pracy; BD.01.3(8)2 wykonać maszyną lub urządzeniem czynności wskazane przez przełożonego; BD.01.3(8)3 uporządkować maszynę lub urządzenie drogowe po zakończeniu pracy;
BD.01.3.(9) wykonuje roboty ziemne związane z budową dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	BD.01.3(9)1 wykonać roboty przygotowawcze i spulchnienia gruntu; BD.01.3(9)2 wykonać roboty ziemne związane z przygotowaniem koryta drogowego; BD.01.3(9)3 dokonać rozdziału mas ziemnych w czasie robót;
BD.01.3(10) dobiera środki transportu do określonych robót ziemnych;	BD.01.3(10)1 wskazuje środki transportu do przewozu materiałów na teren budowy; BD.01.3(10)2 dobiera liczbę środków transportu
BD.01.3(11) przestrzega zasad transportu i składowania mas ziemnych oraz materiałów stosowanych w robotach drogowych;	BD.01.3(11)1 dobiera środki transportu do przewożenia mas ziemnych; BD.01.3(11)2 przygotowuje miejsce składowania mas ziemnych; BD.01.3(11)3 przygotowuje miejsce składowania materiałów stosowanych w robotach drogowych;
BD.01.3(12) wykonuje roboty ziemne związane z umacnianiem i zabezpieczaniem skarp budowli ziemnych;	BD.01.3(12)1 wykonać roboty ziemne związane z umocnieniem skarp; BD.01.3(12)2 zabezpieczyć drogę przed osunięciem ziemi poprzez profilowanie skarp, nasypów i wykopów; BD.01.3(12)3 rozróżnić materiały stosowane do umacniania skarp budowli ziemnych;
BD.01.3(13) wykonuje roboty ziemne związane z odwodnieniem dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	BD.01.3(13)1 wskazać optymalne miejsca odwadniania dróg i drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.3(13)2 wykonać odwodnienie drogi zgodnie z dokumentacją; BD.01.3(13)3 wykonać odwodnienie drogowych obiektów inżynierskich zgodnie z dokumentacją;
BD.01.3(14) ocenia jakość wykonanych robót ziemnych;	BD.01.3(14)1 skontrolować zgodność realizowanej technologii z normami i instrukcjami w zakresie wykonawstwa robót drogowych i drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.3(14)2 wykonać badania mieszanek bitumicznych i betonowych zastosowanych do budowy nawierzchni drogowych; BD.01.3(14)3 ocenić zgodność wykonania robót drogowych i zastosowanych materiałów

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

	z projektem;
BD.01.3(15) sporządza rozliczenie materiałów oraz pracy sprzętu i robocizny.	BD.01.3.(15)1 sporządzać rozliczenie materiałów; BD.01.3.(15)2 sporządzać rozliczenie pracy sprzętu; BD.01.3.(15)3 sporządzać rozliczenie robocizny;
BD.01. 4(1) rozróżnia elementy pasa drogowego;	BD.01. 4(1)1 rozróżnić elementy pasa drogowego w przekroju poprzecznym; BD.01. 4(1)2 rozróżnić elementy pasa drogowego w profilu podłużnym; BD.01. 4(1)3 rozróżnić elementy pasa drogowego na planach sytuacyjnych; BD.01. 4 (1)4 rozróżnić elementy pasa drogowego w obrębie skrzyżowania drogowego; BD.01. 4(1)5 rozróżnić elementy pasa drogowego w obrębie węzła autostradowego;
BD.01. 4(2) rozróżnia warstwy konstrukcyjne jezdni;	BD.01. 4(2)1 rozróżnić warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni dróg; BD.01. 4(2)3 rozróżnić warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni chodnika;
BD.01. 4(3) korzysta z dokumentacji technicznej dróg i drogowych obiektów inżynierskich;	BD.01. 4(3)1 skorzystać z dokumentacji technicznej dróg; BD.01. 4(3)2 skorzystać z dokumentacji technicznej drogowych obiektów inżynierskich;
BD.01. 4(4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych	BD.01. 4(4)1 określić zakres przedmiaru robót niezbędnego do wykonania nawierzchni drogowej na podstawie dokumentacji; BD.01. 4(4)2 wykonać przedmiar robót nawierzchniowych na podstawie dokumentacji;
BD.01. 4(5) stosuje materiały do wykonywania poszczególnych warstw drogi;	BD.01. 4(5)1 rozróżnić materiały do wykonywania warstw jezdnych konstrukcji jezdni; BD.01. 4(5)2 rozróżnić materiały do wykonywania warstw nośnych konstrukcji jezdni; BD.01. 4 (5)3 dobrać materiały do wykonywania warstw jezdnych konstrukcji jezdni; BD.01. 4(5)4 dobrać materiały do wykonywania warstw jezdnych nośnych jezdni;
BD.01.4(6) obsługuje maszyny i urządzenia podczas układania warstw konstrukcyjnych jezdni drogowych;	BD.01.4(6) zastosować odpowiednie maszyny w zależności od postępu wykonywanej pracy;
BD.01.4(7) dobiera środki transportu do określonych robót drogowych;	BD.01.4(7)1 dobrać środek transportu do przewozu maszyny i urządzenia drogowego; BD.01.4(7)2 zabezpieczyć maszynę na czas transportu; BD.01.4(7)3 wyznaczyć drogę przejazdu do przewozu maszyn ponadgabarytowych;
BD.01.4(8) wykonuje prace związane z transportem oraz składowaniem materiałów	BD.01.4(8)1 wykonać prace związane z załadunkiem i rozładunkiem materiałów

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

stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich	stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.4(8)2 wykonać prace związane z transportem materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.4(8)3 wykonać prace związane ze składowaniem materiałów stosowanych do budowy dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
BD.01.4(9) wykonuje podbudowy nawierzchni drogowych;	BD.01.4(9) 1 wykonać prace związane z przygotowaniem koryta ziemnego do rozścielenia materiałów podbudowy; BD.01.4(9)2 wykonać prace związane z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnie nieulepszone; BD.01.4(9)3 wykonać prace związane z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnie ulepszone; BD.01.4(9) rozróżnić maszyny i sprzęt do wykonywania podbudów;
BD.01.4(10) wykonuje roboty związane z układaniem warstw jezdnych nawierzchni nieulepszonych i ulepszonych;	BD.01.4(10)1 wykonać roboty związane z układaniem warstw jezdnych nawierzchni nieulepszonych; BD.01.4(10) 2 wykonać roboty związane z układaniem warstw jezdnych nawierzchni ulepszonych;
BD.01.4(11) wykonuje roboty związane z odwodnieniem nawierzchni drogowych;	BD.01.4(11)1 rozróżnić urządzenia systemów odwodnienia dróg; BD.01.4(11)2 wykonać roboty związane z odwodnieniem powierzchniowym nawierzchni drogowych; BD.01.4(11)3 wykonać roboty związane z odwodnieniem wgłębnym nawierzchni drogowych;
BD.01.4(12) wykonuje roboty związane z budową nawierzchni drogowych obiektów inżynierskich;	BD.01.4(12)1 wykonać roboty ziemne obejmujące czynności wykonywane podczas budowy nasypów drogowych; BD.01.4(12)2 wykonać czynności obejmujące prace wykonywane podczas robót ziemnych wykopowych; BD.01.4(12)3 wykonać roboty ziemne drogowych obiektów inżynierskich; BD.01.4(12)4 rozróżnić maszyny i sprzęt do robót ziemnych;

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

<p>BD.01.4(13) wykonuje roboty związane z remontami oraz utrzymaniem nawierzchni dróg i drogowych obiektów inżynierskich w wymaganym stanie technicznym;</p>	<p>BD.01.4(13)1 dokonać przeglądu stanu technicznego dróg oraz urządzeń drogowych; BD.1.4(13)2 przeprowadza sezonowe roboty utrzymaniowe na drogach; BD.01.4(13)3 wykonać prace związane z konserwacją nawierzchni mostów i podpór; BD.01.4(13) wykonać roboty związane z utrzymaniem i naprawą dojazdów oraz urządzeń regulacyjnych przy mostach;</p>
<p>BD.01.4(14) ocenia jakość wykonanych robót drogowych;</p>	<p>BD.01.4(14)1 ocenić jakość wykonania robót związanych z budową dróg;</p>
<p>BD.01.4(15) sporządza rozliczenie materiałów oraz pracy sprzętu i robocizny.</p>	<p>BD.01.4(15)1 sporządzić rozliczenie materiałów oraz pracy sprzętu i robocizny.</p>