



PRZYKŁADOWY

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU MONTER

NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ 711603 O

STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ

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. Adrian Busse, mgr inż. Jerzy Jankowski, mgr inż. Tadeusz Lutek

Recenzenci: Jan Ireneusz Palacz

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 MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ.....	7
POWIĄZANIA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ Z INNYMI ZAWODAMI	8
SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ	8
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO.....	8
4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ	9
Plan nauczania dla zawodu monter nawierzchni kolejowej o strukturze przedmiotowej - tabela	9
Wykaz przedmiotów i działów programowych dla zawodu monter nawierzchni kolejowej.....	9
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ	11
1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	11
2. DROGI KOLEJOWE.....	14
3. ORGANIZACJA ROBÓT	27
4. KOMPETENCJE SPOŁECZNE	33
5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA W BUDOWNICTWIE.....	40
6. JĘZYK OBCY ZAWODOWY W BUDOWNICTWIE KOLEJOWYM	45
7. RYSUNEK TECHNICZNY	48
8. ROBOTY DROGOWE.....	52
ZAŁĄCZNIKI	58
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH	58
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA	61
ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ.....	67

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu monter nawierzchni kolejowej opracowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 grudnia 2016 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2016 poz. 2094),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. 2012 poz. 204 z późn. zm.),
- 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),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537),

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

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

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 MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ

Monter nawierzchni kolejowej to stanowisko związane z budową i utrzymaniem infrastruktury kolejowej. Infrastruktura kolejowa jest niezbędną gałęzią przemysłu dla funkcjonowania ogólnopolskiego transportu kolejowego. W dobie proekologicznych rozwiązań – transport kolejowy jest rozwiązaniem gwarantującym szybki, bezpieczny i ekologiczny transport ludzi i towarów pomiędzy dużymi aglomeracjami jak i małymi miejscowościami Polski. Dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania transportu kolejowego niezbędna jest infrastruktura kolejowa w której skład wchodzi między innymi nawierzchnia kolejowa której zadaniem jest przenoszenie obciążeń od taboru kolejowego na podtorze. W związku z tym zawód monter nawierzchni kolejowej ze względu na specyfikę pracy i znaczny rozwój transportu kolejowego w ostatnich latach jest niezbędnym zawodem dla bezpiecznego i prawidłowego funkcjonowania transportu kolejowego w Polsce.

Monter nawierzchni kolejowej wykonuje prace przy budowie, naprawie oraz utrzymaniu nawierzchni kolejowej zapewniając ciągłość ruchu kolejowego na liniach kolejowych i bocznicach zgodnie z potrzebami zarządców infrastruktury i użytkowników bocznic kolejowych. Posługuje się aparaturą pomiarową i narzędziami, pozwalającymi na określenie stanu technicznego i poprawę parametrów toru i rozjazdów kolejowych, stanu podsypki, podkładów, szyn i przytwierdzeń szyn do podkładów.

Może również wykonywać prace przy budowie i utrzymaniu nawierzchni szynowych dla takich środków transportu jak tramwaj, szybki tramwaj, metro oraz nawierzchni szynowych dla środków transportu bliskiego. Montuje i rozmontowuje urządzenia linii i stacji kolejowych i bocznic, urządzenia stanowiące wyposażenie mostów o małej rozpiętości, w przypadkach klęsk żywiołowych lub innych zagrożeń. Monter nawierzchni kolejowej pracuje w terenie na wolnym powietrzu, w ruchu ciągłym, w zmiennych warunkach atmosferycznych. Prace torowe odbywają się najczęściej na eksploatowanych liniach kolejowych, często bez ograniczenia ruchu pociągów, tramwajów lub samochodów. W związku z tym zawód monter nawierzchni kolejowej jest zawodem w którym pracownik musi wykazać się dużymi umiejętnościami zawodowymi i dużą odpornością na stres i zmiany.

W związku z obecnie prowadzonymi modernizacjami linii kolejowych zapotrzebowanie na pracowników w tym zawodzie jest bardzo duże, dlatego też uczeń kończący Szkołę Branżową I stopnia w tym zawodzie nie powinien mieć problemu z zatrudnieniem w jednostkach zarządców infrastruktury kolejowej jak również w firmach wykonujących prace budowy i modernizacji linii kolejowych i bocznic.

POWIĄZANIA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ Z INNYMI ZAWODAMI

Nie ma zawodów mających wspólne kwalifikacje z zawodem monter nawierzchni kolejowej.

SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter nawierzchni kolejowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;
- 2) wykonywania robót związanych z wymianą uszkodzonych elementów nawierzchni kolejowej i podtorza;
- 3) wykonywania robót związanych z utrzymaniem wymaganych parametrów technicznych nawierzchni kolejowej.

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie monter nawierzchni kolejowej:

- 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.c);
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie:
BD.10. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza.

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

KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

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

W programie nauczania dla zawodu monter nawierzchni kolejowej 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 i fizyka oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacja dla bezpieczeństwa.

4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie monter nawierzchni kolejowej minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 850 godzin na realizację kwalifikacji BD.10. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza,
- 250 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia.

Plan nauczania dla zawodu monter nawierzchni kolejowej o strukturze przedmiotowej - tabela

Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym					
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy	1			32
2	Drogi kolejowe	1	4	3	256
3	Organizacja robót drogowych	1	1	2	128
4	Kompetencje społeczne	1			32
5	Prowadzenie działalności gospodarczej		1		32
6	Język obcy zawodowy w budownictwie			1	32
Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym		4	6	6	512
Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym **					
1	Rysunek techniczny	2			64
2	Roboty drogowe	6	12	14	1024
Łączna l. godzin w kształceniu zawodowym praktycznym		8	12	14	1088
Łączna liczba godzin kształcenia zawodowego		12	18	20	1600

Egzamin potwierdzający kwalifikację - BD.10. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza - przeprowadzany jest pod koniec zajęć w trzeciej klasie.

Wykaz przedmiotów i działów programowych dla zawodu monter nawierzchni kolejowej

Nazwa przedmiotu	Nazwa działu programowego	Liczba godzin dla działu	Liczba godzin dla przedmiotu
Bezpieczeństwo i higiena pracy	1.1. Podstawy prawa pracy	16	32
	1.2. BHP w budownictwie kolejowym	16	
Drogi kolejowe	2.1. Podstawy transportu kolejowego	16	256
	2.2. Obiekty budownictwa	16	

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

	kolejowego		
	2.3. Budowa dróg kolejowych	128	
	2.4. Kolejowe obiekty inżynieryjne	32	
	2.5. Ocena stanu dróg kolejowych	64	
Organizacja robót drogowych	3.1. Utrzymanie i naprawa nawierzchni kolejowej i podtorza	96	128
	3.2 Organizacja robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza	32	
Kompetencje społeczne	4.1 Techniki pracy w grupie	32	32
Prowadzenie działalności gospodarczej	5.1. Podstawy formalno-prawne działalności gospodarczej	16	32
	5.2. Prowadzenie przedsiębiorstwa w budownictwie kolejowym	16	
Język obcy zawodowy w budownictwie	6.1. Komunikacja w języku obcym	20	32
	6.2. Korzystanie z tekstowych źródeł informacji	12	
Rysunek techniczny	7.1. Wykonywanie rysunków technicznych	52	64
	7.2. Korzystanie z dokumentacji budowlanej i rysunków technicznych	12	
Roboty drogowe	8.1. Wykonywanie robót podczas utrzymania i naprawy dróg kolejowych	1024	1024

5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ

1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

1.1. Podstawy prawa pracy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. - Bezpieczeństwo socjalne. - Higiena pracy. - Ergonomia w życiu codziennym i w pracy zawodowej - Zakres obowiązków i uprawnień pracodawcy, pracowników oraz poszczególnych komórek organizacyjnych zakładu pracy i organizacji społecznych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - Odpowiedzialność za naruszenie przepisów lub zasad bezpieczeństwa i higieny pracy - Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia występujące w zakładzie i podstawowe środki zapobiegawcze - Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy związane z obsługą urządzeń technicznych oraz transportem wewnątrzzakładowym - Zasady przydziału odzieży roboczej i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, w tym w odniesieniu do stanowiska pracy instruuwanego - Porządek i czystość w miejscu pracy – ich wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo pracownika - Profilaktyczna opieka lekarska – zasady jej sprawowania w odniesieniu do stanowiska instruuwanego - Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej oraz postępowania w razie pożaru - Regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, - Zagrożenia czynnikami występującymi w procesach pracy oraz zasady i metody likwidacji lub ograniczenia oddziaływania tych czynników na pracowników - z uwzględnieniem zmian w technologii, organizacji pracy i stanowisk pracy, stosowania środków ochrony zbiorowej i indywidualnej, wprowadzenia nowych urządzeń, sprzętu i narzędzi pracy - Zasady postępowania w razie wypadku w czasie pracy i 	<p>BHP(1)1 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami i chorobami zawodowymi, zasadami higieny i ochrony zdrowie, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;</p> <p>BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej;</p> <p>BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska;</p> <p>BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy;</p> <p>BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>BHP(3)2 określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>BHP(4)1 przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)1 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia</p>

w sytuacjach zagrożeń (np. pożaru, awarii), w tym zasady udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku - Okoliczności i przyczyny charakterystycznych dla wykonywanej pracy wypadków przy pracy oraz związana z nimi profilaktyk	
---	--

Planowane zadania

Na podstawie otrzymanej dokumentacji określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas prowadzenia robót na otwartym terenie. Wyjaśnij na jakie zagrożenia narażony jest pracownik pracujący w terenie otwartym. Materiały w wersji papierowej przekaż do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym.

Środki dydaktyczne

Zestawy przepisów, instrukcji i regulaminów pracy do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie kolejowym.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działa zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących przepisów i zasad bezpiecznego i higienicznego prowadzenia pracy..

Formy organizacyjne

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

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

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

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.

1.2. BHP w budownictwie kolejowym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Zasady poruszania się na terenie kolejowym - Zasady przydziału odzieży roboczej i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, w tym w odniesieniu do stanowiska pracy w budownictwie kolejowym - Zasady postępowania w razie wypadku w czasie na torach - Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy związane z obsługą urządzeń technicznych, maszyn samojezdnych oraz taboru kolejowego 	<p>BHP(2)1 rozróżnić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w budownictwie kolejowym;</p> <p>BHP(2)2 scharakteryzować zadania i uprawnienia służb działających w zakresie ochrony pracy przedsiębiorstwach kolejowych;</p> <p>BHP(5)1 określić zagrożenia występujące w środowisku pracy pracownika kolei;</p> <p>BHP(6)1 określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas prowadzenia robót na otwartym terenie;</p> <p>BHP(7)1 sformułować zasady organizacji miejsca prowadzenia robót przy budowie i utrzymaniu dróg kolejowych;</p> <p>BHP(8)1 określić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej wymagane podczas wykonywania kolejowych robót budowlanych;</p> <p>BHP(9)1 scharakteryzować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie kolejowym;</p>

Planowane zadania

Opisz wymagania dotyczące ubrania roboczego, zasad poruszania się po torach i środków ochrony indywidualnej podczas wymiany elementów złącz.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym.

Środki dydaktyczne

Zestawy przepisów, instrukcji i regulaminów pracy do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie kolejowym.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących przepisów i zasad bezpiecznego i higienicznego prowadzenia pracy..

Formy organizacyjne

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

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

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

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.

2. DROGI KOLEJOWE

2.1. Podstawy transportu kolejowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Pojęcie komunikacji i transportu - Podstawowe elementy transportu - Podstawowe pojęcia z zakresu transportu kolejowego - Właściwości transportu kolejowego - Ogólne zasady prowadzenia ruchu kolejowego - Charakterystyka kolejowych środków transportu - Pojęcie drogi kolejowej i jej elementy - Klasyfikacja linii kolejowych - Posterunki ruchu - Stacje i węzły kolejowe - Klasyfikacje stacji i ich charakterystyka - Przeznaczenie i wyposażenie stacji - Numeracja i długości torów stacyjnych - Rozstaw i pochylenie torów stacyjnych - Plany schematyczne stacji 	<p>PKZ(BD.c)(1)1 określić kryteria podziału kolejowych obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(1)2 rozróżnić i dokonać klasyfikacji kolejowych obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(1)3 rozróżnić elementy dróg kolejowych;</p>

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

- System sterowania ruchem kolejowym	
--------------------------------------	--

Planowane zadania

Przedstaw postawy prawne określające wymagania dotyczące nawierzchni kolejowej. Określ wymagania techniczne dla bocznego toru stacyjnego.

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

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni nawierzchni dróg kolejowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, pakiet programów biurowych; przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów), próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładowe dokumentacje eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych;

Środki dydaktyczne

Modele budynków i ich elementy konstrukcyjne, modele rusztowań i deskowań, próbki materiałów budowlanych, próbki materiałów izolacyjnych, projekty techniczne budynków oraz instalacji budowlanych, dokumentacja techniczna, zestawy norm budowlanych, instrukcje, atesty, certyfikaty, katalogi i materiały reklamowe obiektów budowlanych, prezentacje komputerowe dotyczące stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz nowoczesnych technologii budowlanych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane projekty do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia obliczeń. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktorem, tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia pozwolą na indywidualizację procesu nauczania, efektywniejsze wykorzystanie pomocy dydaktycznej oraz ułatwią zrozumienie realizowanych treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Zajęcia w dziale powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Praca zespołowa sprzyja kształtowaniu umiejętności logicznego myślenia, rozwiązywania problemów, wywołania aktywności uczniów i zainteresowanie tematyką realizowanych treści kształcenia.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej, katalogów oraz przepisów dotyczących procesu budowlanego.

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.

2.2. Obiekty budownictwa kolejowego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Podstawowe pojęcia dotyczące obiektów budowlanych. - Rodzaje budowli i budynków. - Podstawowe elementy nośne budowli. - Rodzaje fundamentów. - Wykopy pod fundamenty. - Ściany. - Izolacje budowlane. - Instalacje budowlane. - Podstawy mechaniki budowli: <ul style="list-style-type: none"> - Obciążenia. - Belki wolno podparte, wieloprzęsłowe, przegubowe - Ramy. - Kratownice. - Łuki. - Wytrzymałość materiału. - Zginanie. Kształt przekroju elementów zginanych. - Ścinanie w belkach zginanych. - Obciążenia mimośrodowe. - Wyboczenie prętów osiowo ściskanych. - Istota sprężania - Podpory. - Podstawy mechaniki gruntów: <ul style="list-style-type: none"> - Parcie gruntu - Kąt tarcia wewnętrznego - Klin odłamu. - Parcie wody. - Stateczność budowli. 	<p>PKZ(BD.c)(1)4 określić kryteria podziału obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(BD.c)(1)5 rozróżnić i dokonać klasyfikacji kolejowych obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(BD.c)(1)6 sklasyfikować różne rodzaje podpór obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(BD.c)(1)7 sklasyfikować różne konstrukcje przęseł kolejowych obiektów inżynierskich;</p> <p>PKZ(BD.c)(2)1 rozróżnić elementy konstrukcyjne kolejowych obiektów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(2)2 dokonać charakterystyki technologii wykonania kolejowych konstrukcji budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(2)3 dokonać charakterystyki technologii wykonania konstrukcji budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(3)1 rozróżnić elementy instalacji budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(3)2 rozróżnić rodzaje instalacji budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(4)1 rozpoznać materiały budowlane stosowane w budownictwie kolejowym;</p>

	PKZ(BD.c)(4)2 określić zastosowanie materiałów budowlanych;
--	---

Planowane zadania

Rozpoznaj budowle przedstawione na schematach/rysunkach/zdjęciach lub filmach i scharakteryzuj ich konstrukcję.

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

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni nawierzchni dróg kolejowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, pakiet programów biurowych; przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów), próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładowe dokumentacje eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych;

Środki dydaktyczne

Modele budynków i ich elementy konstrukcyjne, modele rusztowań i deskowań, próbki materiałów budowlanych, próbki materiałów izolacyjnych, projekty techniczne budynków oraz instalacji budowlanych, dokumentacja techniczna, zestawy norm budowlanych, instrukcje, atesty, certyfikaty, katalogi i materiały reklamowe obiektów budowlanych, prezentacje komputerowe dotyczące stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz nowoczesnych technologii budowlanych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane projekty do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia obliczeń. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktorem, tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia pozwolą na indywidualizację procesu nauczania, efektywniejsze wykorzystanie pomocy dydaktycznej oraz ułatwią zrozumienie realizowanych treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Zajęcia w dziale powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Praca zespołowa sprzyja kształtowaniu umiejętności logicznego myślenia, rozwiązywania problemów, wywołania aktywności uczniów i zainteresowanie tematyką realizowanych treści kształcenia.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej, katalogów oraz przepisów dotyczących procesu budowlanego.

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.

2.3. Budowa dróg kolejowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Klasy techniczne torów - Zasady kształtowania linii kolejowej w planie i profilu - Budowa i podstawowe zadania podtorza kolejowego - Materiały stosowane do budowy podtorza kolejowego - Rodzaje gruntów i ich właściwości mechaniczne. - Materiały stosowane do urządzeń odwadniających - Elementy nawierzchni kolejowej: - Materiały stosowane do budowy nawierzchni kolejowej - Klasyfikacja szyn, długości szyn, charakterystyka podstawowych typów szyn, - Konstrukcja i przekrój poprzeczny szyny, - Złączki szynowe i przytwierdzenia - Podkłady - zadania, zastosowanie, rozmieszczenie - Podosypka w torze kolejowym – zadania oraz praca w torze - Rodzaje kruszyw w budownictwie kolejowym - Ustrój geometryczny toru w planie i profilu - Budowa i rodzaje rozjazdów oraz skrzyżowań torów - Budowa przejazdów kolejowo-drogowych. - Nawierzchnia kolejowa na obiektach inżynierskich 	<p>BD.10.1(1)1 zastosować wytyczne konstruowania nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(1)3 określić zastosowanie poszczególnych typów szyn;</p> <p>BD.10.1(1)4 scharakteryzować typy podkładów i określić ich zastosowanie;</p> <p>BD.10.1(1)5 scharakteryzować rodzaj złączek i określić ich zastosowanie;</p> <p>BD.10.1(2)3 określić zastosowanie maszyn i narzędzi do wykonywania robót przy układaniu nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(3)1 scharakteryzować przeznaczenie narzędzi oraz urządzeń podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(5)1 skorzystać z wytycznych montażu przęseł torowych;</p> <p>BD.10.1(5)2 skorzystać z wytycznych montażu rozjazdów i skrzyżowań torów;</p> <p>BD.10.1(6)1 scharakteryzować roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją przęseł torowych, rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych;</p> <p>BD.10.1(7)1 rozpoznać elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego;</p> <p>BD.10.1(8)1 rozpoznać rodzaje łączenia szyn;</p> <p>BD.10.1(9)1 scharakteryzować prace ślusarskie wykonywane podczas robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(10)1 rozpoznać znaki i sygnały stosowane na kolei;</p> <p>BD.10.1(10)2 zinterpretować znaki i sygnały stosowane na kolei;</p>

	<p>BD.10.1(10)3 zastosować zasady sygnalizacji obowiązujące na kolei;</p> <p>BD.10.2(1)1 scharakteryzować typy i części składowe rozjazdów i skrzyżowań torów oraz podtorza ;</p> <p>BD.10.2(2)1 scharakteryzować budowę i typy zamknięć nastawczych;</p> <p>BD.10.2(11)1 rozpoznać urządzenia sterowania ruchem kolejowym położone w obrębie nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(12)1 scharakteryzować roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei; BD.10.2(13)1 zastosować oznakowanie terenu robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza;</p> <p>BD.10.2(14)1 przestrzegać przepisów prawa dotyczących wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza;</p>
--	--

Planowane zadania

Rozpoznaj przedstawione na schematach, rysunkach technicznych lub zdjęciach połączenia torów.

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

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni nawierzchni dróg kolejowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych; przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów), próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładowe dokumentacje eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych;

Środki dydaktyczne

Modele budynków i ich elementy konstrukcyjne, modele rusztowań i deskowań, próbki materiałów budowlanych, próbki materiałów izolacyjnych, projekty techniczne budynków oraz instalacji budowlanych, dokumentacja techniczna, zestawy norm budowlanych, instrukcje, atesty, certyfikaty, katalogi i materiały reklamowe obiektów budowlanych, prezentacje komputerowe dotyczące stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz nowoczesnych technologii budowlanych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane projekty do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia obliczeń. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktorem, tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia pozwolą na indywidualizację procesu nauczania, efektywniejsze wykorzystanie pomocy dydaktycznej oraz ułatwią zrozumienie realizowanych treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Zajęcia w dziale powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Praca zespołowa sprzyja kształtowaniu umiejętności logicznego myślenia, rozwiązywania problemów, wywołania aktywności uczniów i zainteresowania tematyką realizowanych treści kształcenia.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej, katalogów oraz przepisów dotyczących procesu budowlanego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

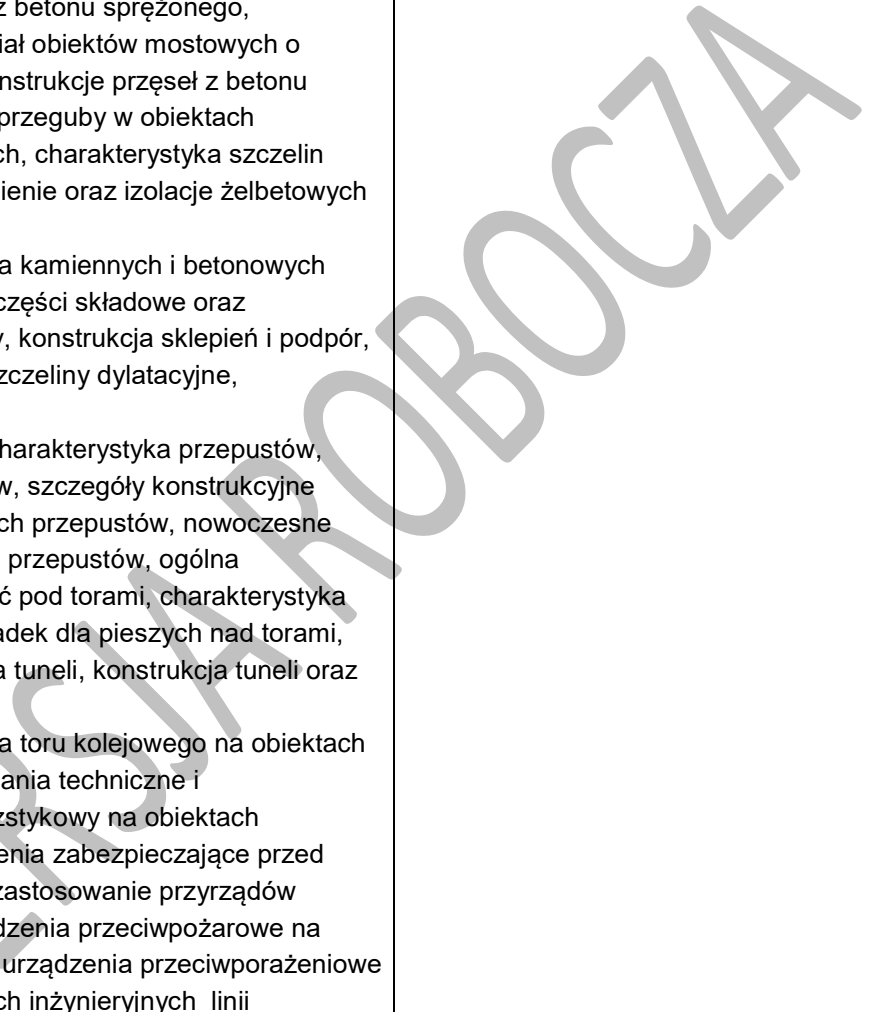
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

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.

2.4. Kolejowe obiekty inżynierskie

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Konstrukcja obiektów inżynierskich, ogólna charakterystyka obiektów, rodzaje obiektów inżynierskich i ich klasyfikacja, części składowe konstrukcji, charakterystyka techniczna kolejowych obiektów inżynierskich, - Usytuowanie obiektów inżynierskich: - Obciążenia i skrajnie kolejowych obiektów inżynierskich: rodzaje działających obciążeń obciążenia ruchome, długotrwałe, wpływ dynamicznego działania obciążenia ruchomego, parcie wiatru, działanie sił od hamowania oraz uderzeń bocznych taboru, obciążenia przepustów oraz przejść pod torami, skrajnie obowiązujące nad i pod obiektami inżynierskimi, skrajnia budowli, skrajnia taboru. - Ogólna charakterystyka podpór stałych mostów, podpory skrajne i pośrednie, części składowe przyczółków i ich główne zadania, kształty i konstrukcja typowych przyczółków i filarów, odwodnienie i izolacja przyczółków, wiadomości ogólne o przyczółkach żelbetowych, podpory pośrednie i ich zadania, filary masywne mostów belkowych oraz łukowych, - konstrukcja ciosów i ław podłożyskowych, - ogólne zasady budowy podpór mostowych, - Ogólne wiadomości o stalowych kolejowych, obiektach inżynierskich, zasadnicze cechy konstrukcji stalowych, materiały stosowane do budowy, zastosowanie stali do budowy konstrukcji i jej właściwości mechaniczne, zachowanie się - stali w konstrukcjach obiektów inżynierskich, rodzaje konstrukcji przęseł, konstrukcje dźwigarów głównych i ich elementy składowe, stalowe przęsła blachownicowe - charakterystyka i przeznaczenie, konstrukcja - przęsła ze współpracującą płytą żelbetową, charakterystyka przęseł kratownicowych, układy krat dźwigarów głównych, konstrukcja dźwigarów kratowych, rodzaje nawierzchni i konstrukcja pomostów kolejowych obiektów inżynierskich, konstrukcja toru na obiekcie, konstrukcja zabezpieczająca przed skutkami wykolejenia, przyrządy wyrównawcze. - Ogólna charakterystyka obiektów inżynierskich 	<p>PKZ(BD.c)(1)6 sklasyfikować różne rodzaje podpór obiektów inżynierskich; PKZ(BD.c)(1)7 sklasyfikować różne konstrukcje przęseł kolejowych obiektów inżynierskich; PKZ(BD.c)(13)1 scharakteryzować rusztowanie; PKZ(BD.c)(13)2 dostosować rusztowanie do określonych robót;</p>

<p>masywnych: kamienne i betonowe, żelbetowe, mosty masywne z elementów prefabrykowanych, konstrukcje zespolone mostów, łożyska i przeguby mostów masywnych, urządzenia odwadniające.</p> <ul style="list-style-type: none">- Charakterystyka i klasyfikacja mostów i wiaduktów żelbetowych, konstrukcja przęseł żelbetowych, beton sprężony w budownictwie inżynierskim, materiały stosowane do konstrukcji sprężonych, prefabrykacja przęseł żelbetowych i z betonu sprężonego, charakterystyka i podział obiektów mostowych o konstrukcji łukowej, konstrukcje przęseł z betonu sprężonego, łożyska i przeguby w obiektach mostowych żelbetowych, charakterystyka szczelin dylatacyjnych, odwodnienie oraz izolacje żelbetowych obiektów mostowych.- Ogólna charakterystyka kamiennych i betonowych obiektów mostowych, części składowe oraz zastosowane materiały, konstrukcja sklepień i podpór, łożyska i przeguby, szczeliny dylatacyjne, odwodnienie i izolacja.- Rodzaje oraz ogólna charakterystyka przepustów, klasyfikacja przepustów, szczegóły konstrukcyjne najczęściej stosowanych przepustów, nowoczesne systemy konstrukcyjne przepustów, ogólna charakterystyka przejść pod torami, charakterystyka oraz przeznaczenie kładek dla pieszych nad torami, ogólna charakterystyka tuneli, konstrukcja tuneli oraz ich wyposażenie.- Ogólna charakterystyka toru kolejowego na obiektach inżynierskich- wymagania techniczne i eksploatacyjne, tor bezstykowy na obiektach inżynierskich, urządzenia zabezpieczające przed wykolejeniem taboru, zastosowanie przyrządów wyrównawczych, urządzenia przeciwpożarowe na obiektach mostowych, urządzenia przeciwporażeniowe na kolejowych obiektach inżynierskich linii zelektryfikowanych, inne wyposażenie obiektów mostowych.- Nawierzchnia kolejowa na obiektach inżynierskich	
--	---

Planowane zadania

Rozpoznaj elementy kolejowego obiektu inżynierskiego, przedstaw jego zastosowanie i przeznaczenie.

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

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni nawierzchni dróg kolejowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych; przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów), próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładowe dokumentacje eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych;

Środki dydaktyczne

Modele budynków i ich elementy konstrukcyjne, modele rusztowań i deskowań, próbki materiałów budowlanych, próbki materiałów izolacyjnych, projekty techniczne budynków oraz instalacji budowlanych, dokumentacja techniczna, zestawy norm budowlanych, instrukcje, atesty, certyfikaty, katalogi i materiały reklamowe obiektów budowlanych, prezentacje komputerowe dotyczące stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz nowoczesnych technologii budowlanych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane projekty do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia obliczeń. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktorem, tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia pozwolą na indywidualizację procesu nauczania, efektywniejsze wykorzystanie pomocy dydaktycznej oraz ułatwią zrozumienie realizowanych treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Zajęcia w dziale powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Praca zespołowa sprzyja kształtowaniu umiejętności logicznego myślenia, rozwiązywania problemów, wywołania aktywności uczniów i zainteresowanie tematyką realizowanych treści kształcenia.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej, katalogów oraz przepisów dotyczących procesu budowlanego.

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:

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

- 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.

2.5. Ocena stanu dróg kolejowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Współpraca podtorza z nawierzchnią. - Eksploatacja podtorza kolejowego. - Odształcenia podtorza, główne czynniki wpływające na zmiany stanu i jakość podtorza. - Związek pomiędzy stanem toru a stanem podtorza,. - Diagnostyka podtorza. - Wspomaganie komputerowe w diagnozowaniu stanu technicznego podtorza. - Nadzór nad stanem technicznym toru. - Zasady wykonywania pomiarów toru. - Parametry geometryczne toru. - Sprzęt pomiarowy. - Cel i zakres bezpośrednich pomiarów torów i badań rozjazdów. - Zasady wykonywania pomiarów. - Oględziny i badania techniczne rozjazdów, analiza wyników pomiarów - Badanie defektoskopowe szyn. - Metody wykrywania wad w szynach. - Klasyfikacja wad, dokumentacja pomiarowa. 	<p>BD.10.2(1)2 określić cele i zadania diagnostyki podtorza i nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(1)3 rozpoznawać typowe odształcenia podtorza i uszkodzeń nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(1)4 określić czynniki wpływające na jakość i zmiany stanu podtorza;</p> <p>BD.10.2(1)5 określić sposób przeprowadzania obchodu torów oraz oględzin i badania technicznego rozjazdów;</p> <p>BD.10.2(1)6 analizować i dokumentować stwierdzone usterki podczas obchodu linii kolejowych;</p> <p>BD.10.2(2)2 scharakteryzować sposób sprawdzenia zamknięcia nastawczego rozjazdu;</p> <p>BD.10.2(2)3 skontrolować stan zamknięcia nastawczego;</p> <p>BD.10.2(3)2 określić sposób przeprowadzania pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach;</p> <p>BD.10.2(3)3 analizować wyniki pomiarów torów i rozjazdów kolejowych;</p> <p>BD.10.2(6)1 określić sposób przeprowadzania badań defektoskopowych szyn w torze kolejowym;</p> <p>BD.10.2(6)2 korzystać z katalogów klasyfikacji wad szyn i dokumentów z badania defektoskopowego szyn;</p>

Planowane zadania

Scharakteryzuj wymagania dotyczące oceny elementów przytwierdzeń i kwalifikowania ich do wymiany.

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

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni nawierzchni dróg kolejowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych; przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów), próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładowe dokumentacje eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych;

Środki dydaktyczne

Modele budynków i ich elementy konstrukcyjne, modele rusztowań i deskowań, próbki materiałów budowlanych, próbki materiałów izolacyjnych, projekty techniczne budynków oraz instalacji budowlanych, dokumentacja techniczna, zestawy norm budowlanych, instrukcje, atesty, certyfikaty, katalogi i materiały reklamowe obiektów budowlanych, prezentacje komputerowe dotyczące stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz nowoczesnych technologii budowlanych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane projekty do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia obliczeń. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktorem, tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia pozwolą na indywidualizację procesu nauczania, efektywniejsze wykorzystanie pomocy dydaktycznej oraz ułatwią zrozumienie realizowanych treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Zajęcia w dziale powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Praca zespołowa sprzyja kształtowaniu umiejętności logicznego myślenia, rozwiązywania problemów, wyzwała aktywność uczniów i zainteresowanie tematyką realizowanych treści kształcenia.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej, katalogów oraz przepisów dotyczących procesu budowlanego.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

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.

3. ORGANIZACJA ROBÓT

3.1. Utrzymanie i naprawa nawierzchni kolejowej i podtorza

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Specyfika pracy podtorza kolejowego. - Planowanie napraw podtorza. - Zakresy napraw podtorza. - Rodzaje naprawy podtorza. - Technologie wzmacniania podtorza. - Technologia i wykonawstwo robót. - Nadzór i odbiory wykonywanych prac naprawczych - Zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania prac. - Kierownictwo i nadzór nad robotami. - Oznakowanie miejsca robót. - Utrzymanie nawierzchni i toru kolejowego. - Charakterystyka napraw podtorza kolejowego - Rodzaje i zakres napraw nawierzchni kolejowej. - Organizacja napraw infrastruktury kolejowej. - Dobór narzędzi ręcznych oraz sprzętu zmechanizowanego do utrzymania nawierzchni kolejowej. - Rodzaje i zakres napraw torów. - Technologia naprawy głównej nawierzchni kolejowej. - Technologia naprawy i konserwacji toru bezstykowego. - Przęsłowa i bezprzęsłowa wymiana nawierzchni. - Montaż i demontaż przęseł torowych. - Technologie i naprawa torów. - Zasady kontroli nadzoru i odbioru robót po naprawach. 	<p>PKZ(BD.c)(8)1 zakwalifikować przyrządy do określonych prac pomiarowych; PKZ(BD.c)(8)2 omówić budowę przyrządów pomiarowych; PKZ(BD.c)(10)1 ustalić kolejność robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; PKZ(BD.c)(10)2 określić miejsca magazynowania materiałów budowlanych na placu budowy; PKZ(BD.c)(10)3 ustalić rozmieszczenie obiektów biurowo socjalnych na placu budowy; PKZ(BD.c)(11)1 rozróżnić środki transportu dalekiego i bliskiego; PKZ(BD.c)(11)2 rozróżnić środki transportu pionowego i poziomego; PKZ(BD.c)(12)1 określić zasady transportu materiałów budowlanych;</p> <p>BD.10.1(8)2 rozpoznać urządzenia do zgrzewania i spawania szyn;</p> <p>BD.10.2(2)4 określić wymagania eksploatacyjne dla zamknięć nastawczych;</p> <p>BD.10.2(3)1 określić wymagania eksploatacyjne dla pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach;</p> <p>BD.10.2(4)1 przygotować materiały i narzędzia do robót związanych z</p>

	<p>utrzymaniem nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(4)2 przygotować materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem podtorza i urządzeń odwadniających;</p> <p>BD.10.2(5)1 rozróżnić maszyny lub urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających;</p> <p>BD.10.2(6)3 scharakteryzować sposoby zabezpieczenia uszkodzonych szyn;</p> <p>BD.10.2(7)1 określić wytyczne do obliczania ilości materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(8)1 scharakteryzować roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza w wymaganym stanie technicznym;</p> <p>BD.10.2(9)1 scharakteryzować roboty demontażowe nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(9)4 wskazać postępowanie z elementami odzyskanymi po demontażu nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(10)1 scharakteryzować roboty demontażowe elementów torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego;</p> <p>BD.10.2(11)2 scharakteryzować zabezpieczenie urządzeń sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej;</p>
--	---

Planowane zadania

W wyznaczonym miejscu prowadzenia prac w torze czynnym osygnalizuj roboty w torze. Zastosuj tarcze i wskaźniki kolejowe. Wyjaśnij zasady oznakowania przeszkody na torze i wprowadzenia ograniczenia prędkości w miejscu prowadzonych prac. Wykonaj projekt osygnalizowania miejsca robót i przedstaw do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w pracowni nawierzchni dróg kolejowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych; przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów), próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładowe dokumentacje eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych;

Środki dydaktyczne

Tablice poglądowe schematów stacji kolejowych, modele przejazdów, modele (eksponaty) różnych typów wagonów kolejowych i taboru trakcyjnego, części taboru, sieci trakcyjnej, samoczynnego hamowania pociągu, zbior podstawowych aktów prawnych oraz aktualnie obowiązujących instrukcji z zakresu prowadzenia ruchu i sygnalizacji, demonstracyjne programy komputerowe.

Zalecane metody dydaktyczne

Dział wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń poprzedzanych pokazem z objaśnieniem, tekstu przewodniego, metody przypadków, dyskusji dydaktycznej.

Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia dokumentacji.

W realizacji efektów kształcenia należy stosować różne formy i metody nauczania preferując szczególnie te, które wdrażają uczniów do samodzielnego myślenia i są dla uczniów aktywizujące. Należy w szczególności sposób dbać o upogładowienie zajęć stosując różnorodne środki dydaktyczne.

Formy organizacyjne

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

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosować następujące metody: sprawdziany ustne i pisemne, sprawdziany praktyczne oraz testy osiągnięć szkolnych. Podczas kontroli i oceny w formie ustnej należy uwzględnić merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć zawodowych oraz poprawność wnioskowania..

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,

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

- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

3.3. Organizacja robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Zasady organizacji stanowiska pracy do budowy dróg kolejowej; - Rozmieszczenie i zagospodarowanie placu budowy; - Środki transportu stosowane na budowie; - Współpraca i dobór różnych rodzajów transportu; - Przemieszczanie i składowanie materiałów na budowie; - Materiały stosowane do budowy podtorza kolejowego; - Maszyny do robót ziemnych; - Odwodnienia podtorza kolejowego; - Zasady umacniania skarp wykopów i nasypów; - Rodzaje napraw nawierzchni kolejowej - Ogólne zasady wykonawstwa i technologii robót. - Organizacja prac naprawczych. - Dokumentacja technologiczna i organizacyjna. - Ogólne zasady prowadzenia nadzoru kontroli i odbioru wykonywanych prac naprawczych. - Procesy technologiczne prac podtorowych i nawierzchniowych - Metody planowania organizacji pracy. - Cykle naprawcze bieżącego utrzymania. - Technologie wykonawstwa robót bieżącego utrzymania. - Naprawa bieżąca rozjazdów. - Metody wykonywania napraw głównych toru i rozjazdu. - Osygnalizowanie miejsca prowadzenia robót w torach czynnych. - Zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania robót. 	<p>BD.10.1(1)2 dobrać materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(2)1 dobrać narzędzia do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(2)2 dobrać maszyny do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(3)5 określić przeznaczenie narzędzi oraz urządzeń podczas wykonywania robót związanych z budowa nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.1(4)1 sprawdzić wymagany stan techniczny maszyn, narzędzi i urządzeń do robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.10.1(4)2 sprawdzić przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;</p> <p>BD.10.1(9)2 dobrać narzędzia i urządzenia do wykonywania ślusarskich robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.10.2(4)3 dobrać materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(4)4 dobrać narzędzia do robót związanych z utrzymaniem podtorza kolejowego i urządzeń odwadniających;</p> <p>BD.10.2(5)2 przeprowadzić obsługę maszyn lub urządzeń stosowanych podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni i urządzeń odwadniających;</p> <p>BD.10.2(13)2 dobrać oznakowanie terenu robót związanych z utrzymaniem</p>

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

	nawierzchni kolejowej i podtorza;
--	-----------------------------------

Planowane zadania

Zaplanuj sposób zabezpieczenia miejsca robót, wskazanego na mapie lub schemacie, i umotywu swój wybór.

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

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni nawierzchni dróg kolejowych, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych; przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów), próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładowe dokumentacje eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych;

Środki dydaktyczne

Modele budynków i ich elementy konstrukcyjne, modele rusztowań i deskowań, próbki materiałów budowlanych, próbki materiałów izolacyjnych, projekty techniczne budynków oraz instalacji budowlanych, dokumentacja techniczna, zestawy norm budowlanych, instrukcje, atesty, certyfikaty, katalogi i materiały reklamowe obiektów budowlanych, prezentacje komputerowe dotyczące stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz nowoczesnych technologii budowlanych.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane projekty do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia obliczeń. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktorem, tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia pozwolą na indywidualizację procesu nauczania, efektywniejsze wykorzystanie pomocy dydaktycznej oraz ułatwią zrozumienie realizowanych treści kształcenia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Zajęcia w dziale powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Praca zespołowa sprzyja kształtowaniu umiejętności logicznego myślenia, rozwiązywania problemów, wywołania aktywności uczniów i zainteresowanie tematyką realizowanych treści kształcenia.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

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



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

wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji projektowej, katalogów oraz przepisów dotyczących procesu budowlanego.

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.

WERSJA ROBOCZA

4. KOMPETENCJE SPOŁECZNE

1. Motywacja i postawy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Uniwersalne zasady etyki. - Prawa i obowiązki, zasady i reguły postępowania. - Godność osoby i dobra wspólnego. - Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka. - Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy. - Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu. - Cyberprzemoc czyli zagrożenia z sieci. - Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach. - Twórcze rozwiązywanie problemu. - Konsekwencja a upór w dążeniu do realizacji wyznaczonych celów. - Odpowiedzialność za podejmowane działania. - Techniki twórczego rozwiązywania problemu (burza mózgow, 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. 	<p>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)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;</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>Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podnoszenie wiedzy, kwalifikacji, umiejętności w życiu osobistym i w życiu zawodowym. - Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny. - Planowanie własnego rozwoju. 	<p>KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;</p> <p>KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p>

Proponowane zadanie. Cyberprzemoc

Uczniowie w grupach czteroosobowych lub większych przeprowadzają dyskusję na tematy związane z ich własnymi doświadczeniami z nękaniami internetowymi.

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

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

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

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

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

2. Zasady i normy zachowania

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Praca i jej wartość dla człowieka. - Rola i znaczenie kultury osobistej w życiu człowieka oraz w pracy zawodowej. - Samoocena jako element kształtujący kompetencje społeczne. - Innowacyjność i kreatywność w działaniu. - Techniki organizacji czasu pracy. - Wyznaczanie celów. - Planowanie pracy zespołu. - Realizacja zadań zespołu. - Monitorowanie pracy zespołu. - Analiza i ocena podejmowanych działań. - Dojrzałość w działaniu. - Proces podejmowania decyzji. - Skutki podjętych decyzji związanych ze stanowiskiem pracy. - Analiza i znaczenie własnych zachowań oraz ich przyczyn i konsekwencji. - Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania. - Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny. - Analiza przypadku/ zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności. - Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy - Przystępstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej. - Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej. - Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej. - Kultura osobista w miejscu pracy 	<p>KPS(1)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>

Proponowane zadanie. Relacje międzyludzkie, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji

Osoba prowadząca prosi uczestników, aby ponownie podzielili się na grupy i przedstawia im zasady

kolejnego ćwiczenia, które polega na odgrywaniu ról.

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

Osoby te nie biorą udziału w dyskusji.

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

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

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

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

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

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

3. Komunikacja społeczna

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Pojęcie asertywności. Asertywność wobec sytuacji nieaprobowanych społecznie. - Pojęcie negocjacji. Techniki negocjacyjne. - Charakterystyka postaw i zachowań człowieka przy prowadzeniu negocjacji. - Sposoby prowadzenia negocjacji. - Negocjowanie prostych umów i porozumień. - Proces porozumiewania się. - Komunikacja niewerbalna. - Aktywne słuchanie. - Dyskusja. - Wyrażanie i odbieranie krytyki. - Komunikowanie się w formie pisemnej. - Bariery skutecznej komunikacji. - Szum informacyjny. - Pojęcie konfliktu. Metody i techniki rozwiązywania konfliktów. - Rola w zespole i znaczenie lidera w zespole. - Techniki poznania własnych możliwości. Metody ewaluacji własnych zachowań. Techniki poznania możliwości ludzi pracujących w zespole. 	<p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;</p> <p>KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązywania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;</p> <p>KPS(11)2 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>

Proponowane zadanie. Aktywne słuchanie

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja roli aktywnego słuchania
2. Zbudowanie postawy współodpowiedzialności za efektywność komunikacji ze strony odbiorcy komunikatu

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

Jeden z uczniów będzie miał za zadanie przekazać przygotowaną wcześniej historię (nauczyciel lub uczeń czyta ją na głos całej klasie) jak najwierniej pierwszemu ochotnikowi z grupy stojącej na zewnątrz. Ten ochotnik ma przekazać to co zapamiętał jak najwierniej kolejnemu ochotnikowi, ten

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

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

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

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, formy organizacyjne

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

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

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

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 oraz pracę w parach, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną w zależności od realizowanego tematu. Zaleca się, aby część zajęć przeprowadzić w zakładzie pracy, urzędzie publicznym i w prywatnej firmie

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

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

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

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

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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.

5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA W BUDOWNICTWIE

5.1. Podstawy formalno-prawne działalności gospodarczej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej. - Małe, średnie i duże przedsiębiorstwo. - Przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego, - Przepisy prawa podatkowego. - Przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego. - Konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego. - Przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej. - Konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej. 	<p>PDG(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej; PDG(1)2 zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo; PDG(2)1 zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego; PDG(2)2 zidentyfikować przepisy prawa podatkowego; PDG(2)3 zanalizować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego; PDG(2)4 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego; PDG(3)1 zidentyfikować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)2 zanalizować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)3 przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)4 skorzystać z przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej;</p>

Planowane zadania

Przedstaw podstawy prawne, terminy i zasady sporządzania oświadczenia PIT. Wypełnij, na podstawie otrzymanych danych, formularz PIT-11 INFORMACJA O DOCHODACH ORAZ O POBRANYCH ZALICZKACH NA PODATEK DOCHODOWY i przedstaw go do oceny.

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

Przedmiot „Działalność gospodarcza w budownictwie” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, które przygotowują ucznia do funkcjonowania na rynku pracy jako pracownika lub przedsiębiorcy. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania przepisów prawa obowiązującego w działalności gospodarczej, współpracy z innymi przedsiębiorstwami w branży. Należy także kształtować postawę samodzielności w podejmowaniu decyzji, odpowiedzialności za

siebie i innych. Oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów należy dokonać przez ocenę wykonanych zadań i ćwiczeń.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące marketingu. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Komputer z dostępem do Internetu i rzutnik multimedialny.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia należy stosować metody: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie przykładowych dokumentów firmowych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących zasad prowadzenia działalności gospodarczej. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Formy organizacyjne

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

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

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

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.

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.

5.2. Prowadzenie przedsiębiorstwa w budownictwie kolejowym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Przedsiębiorstwa budowlane na różnych szczeblach obrotu towarowego. - Powiązania przedsiębiorstwa budowlanego z otoczeniem. - Czynniki kształtujących popyt na sprzedawane usługi. - Działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne. - Współpracę z kontrahentami w zakresie zaopatrzenia i sprzedaży. - Zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami z branży. - Postępowania przy założeniu własnej działalności gospodarczej - Formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej, - Dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej - Opodatkowania działalności - Biznesplan dla wybranej działalności gospodarczej - Pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej. - Czynności związane z przyjmowaniem korespondencji w różnej formie. - Biurowe urządzenia techniczne. - Programy komputerowe wspomagające prowadzenie handlowej działalności gospodarczej. - Elementy marketingu mix. - Działania marketingowe do prowadzonej działalności gospodarczej. - Składniki kosztów i przychodów w działalności gospodarczej. - Wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy. - Optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej. 	<p>PDG(4)1 zidentyfikować przedsiębiorstwa budowlane na równych szczeblach obrotu towarowego;</p> <p>PDG(4)2 określić powiązania przedsiębiorstwa budowlanego z otoczeniem;</p> <p>PDG(5)1 dokonać analizy czynników kształtujących popyt na sprzedawane usługi;</p> <p>PDG(5)2 porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;</p> <p>PDG(6)1 zorganizować współpracę z kontrahentami w zakresie zaopatrzenia i sprzedaży;</p> <p>PDG(6)2 ustalić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami z branży;</p> <p>PDG(7)1 opracować procedurę postępowania przy założeniu własnej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)2 wybrać formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)3 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(7)4 wybrać formę opodatkowania działalności;</p> <p>PDG(7)5 sporządzić biznesplan dla wybranej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(8)1 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(8)2 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 handlowej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(10)1 rozróżnić elementy marketingu mix;</p> <p>PDG(10)2 dobrać działania marketingowe do prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(11)1 zidentyfikować przestarzałe metody lub technologie;</p> <p>PDG(11)2 wskazać możliwości wprowadzenia innowacyjnych rozwiązań;</p> <p>PDG(12)1 zidentyfikować składniki kosztów i przychodów w działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(12)2 określić wpływ kosztów i</p>

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

	przychodów na wynik finansowy; PDG(12)3 wskazać możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej;
--	--

Planowane zadania

Opracuj algorytm postępowania podczas zakładania działalności gospodarczej. Opracuj także plan własnej działalności usługowej w branży kolejowej. Przygotuj dokumenty niezbędne do założenia własnej działalności.

Planowane zadania

Przygotuj opis (konspektu) projektu prowadzenia małej firmy wykonującej roboty budowlane, w którym określisz szczegółowe cele, które ma osiągnąć firma, konieczne do podjęcia działania lub pytania, na które należy poszukiwać odpowiedzi przed podjęciem decyzji o rozpoczęciu działalności oraz podstawy prawne prowadzonej działalności.

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

Przedmiot „Działalność gospodarcza w budownictwie” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, które przygotowują ucznia do funkcjonowania na rynku pracy jako pracownika lub przedsiębiorcy. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania przepisów prawa obowiązującego w działalności gospodarczej, współpracy z innymi przedsiębiorstwami w branży. Należy także kształtować postawę samodzielności w podejmowaniu decyzji, odpowiedzialności za siebie i innych. Oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów należy dokonać przez ocenę wykonanych zadań i ćwiczeń.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące marketingu. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Komputer z dostępem do Internetu i rzutnik multimedialny.

Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia należy stosować metody: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie przykładowych dokumentów firmowych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących zasad prowadzenia działalności gospodarczej. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Formy organizacyjne

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

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

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

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.



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

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.

WERSJA ROBOCZA

6. JĘZYK OBCY ZAWODOWY W BUDOWNICTWIE KOLEJOWYM

6.1. Komunikacja w języku obcym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotyczące organizacji pracy. - Rozmowa o pracę. - Rozmowa zawodowa. - Zwroty grzecznościowe. - Organizacja stanowiska pracy. - Wydawanie i rozumienie poleceń. - Negocjowanie warunków umowy. - Porozumienie o współpracy. - Tworzenie notatek. - Tłumaczenie prostej korespondencji. 	<p>JOZ(1)1 posłużyć się kontekstem w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w branży; JOZ(1)2 przeczytać i przetłumaczyć korespondencję otrzymywaną za pomocą poczty elektronicznej; JOZ(2)1 określić w języku obcym czynności związane z zadaniami zawodowymi; JOZ(2)2 zaplanować rozmowę klientem w języku obcym zawodowym; JOZ(2)3 przeprowadzić rozmowę klientem w języku obcym zawodowym; JOZ(2)4 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach z inwestorem; JOZ(2)5 posłużyć się językiem obcym w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych; JOZ(2)6 zinterpretować typowe pytania stawiane przez klientów w języku obcym; JOZ(2)7 porozumieć się ze współpracownikiem w języku obcym w zakresie realizacji prac w zawodzie; JOZ(2)8 zastosować zwroty grzecznościowe w języku obcym; JOZ(2)9 negocjować warunki realizacji prac w języku obcym; JOZ(2)10 opracować w języku obcym porozumienie o współpracy; JOZ(3)1 zinterpretować w języku obcym teksty zawodowe napisane w języku polskim; JOZ(3)2 sporządzić notatkę w języku obcym na temat wysłuchanego tekstu; JOZ(3)3 przeczytać i przetłumaczyć obcojęzyczną korespondencję dotyczącą zadań zawodowych; JOZ(4)1 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy; JOZ(4)2 sformułować krótkie i zrozumiałe teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy; JOZ(5)1 przeczytać i przetłumaczyć obcojęzyczne instrukcje stosowane w branży; JOZ(5)2 zredagować notatkę w języku obcym z tekstu zawodowego słuchanego i czytanego;</p>

Planowane zadania

Przedstaw, w języku obcym, zestaw narzędzi i materiałów oraz wymagania dotyczące przygotowania (osygnalizowania) miejsca wymiany szyny w czynnym torze szlakowym o konstrukcji klasycznej.

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

Zajęcia mogą odbywać się w salach lekcyjnych lub pracowniach językowych albo pracowniach przeznaczonych do nauki przedmiotów zawodowych.

Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej powinny się znajdować: czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Komputer z dostępem do internetu. Urządzenia multimedialne.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą będą ćwiczenia oraz dyskusja. Uczniowie będą otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do. posługiwania się językiem obcym w kształceniu zawodowym. Ćwiczenia będą poprzedzane pokazem z objaśnieniem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie prezentacji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji, sposób prezentacji (układ, czytelność, poprawność gramatyczna), opracowanie pisemne prezentacji.

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.

6.2. Dokumentacja w języku obcym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Korespondencja służbowa w języku obcym. - Informacja na narzędziach i towarach branżowych - Obcojęzyczna prasa i literatura specjalistyczna. 	<p>JOZ(3)4 odczytać informacje w języku obcym zamieszczone w katalogach lub na narzędziach w danej branży; JOZ(4)3 przeczytać i przetłumaczyć obcojęzyczne instrukcje dotyczące stosowanych w budownictwie urządzeń;</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
	JOZ(4)4 dokonać analizy informacji zamieszczonych w katalogach lub na narzędziach w danej branży; JOZ(5)3 skorzystać z obcojęzycznych zasobów internetu związanych z branżą; JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacji branżowych;

Planowane zadania

Przeczytaj, w języku obcym, otrzymaną instrukcję obsługi zmechanizowanego narzędzia używanego w robotach nawierzchniowych, wyjaśnij znaczenia zawartych w instrukcji zwrotów i zasady użytkowania tego urządzenia. Zadanie wykonaj indywidualnie. Przetłumaczony tekst zapisz w formie papierowej i przedstaw do oceny.

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

Zajęcia mogą odbywać się w salach lekcyjnych lub pracowniach językowych albo pracowniach przeznaczonych do nauki przedmiotów zawodowych.

Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej powinny się znajdować: czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Komputer z dostępem do internetu. Urządzenia multimedialne.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą będą ćwiczenia oraz dyskusja. Uczniowie będą otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do posługiwania się językiem obcym w kształceniu zawodowym. Ćwiczenia będą poprzedzane pokazem z objaśnieniem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie prezentacji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji, sposób prezentacji (układ, czytelność, poprawność gramatyczna), opracowanie pisemne prezentacji.

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.

7. RYSUNEK TECHNICZNY

7.1. Wykonywanie rysunków technicznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Rodzaje i znaczenie rysunków technicznych. - Normalizacja w rysunku technicznym. - Sprzęt i przybory kreślarskie. - Znormalizowane formaty rysunków. - Elementy arkusza rysunkowego. - Rodzaje i grubości linii rysunkowych. - Skale- pojęcie podziałki liniowej i poprzecznej oraz skali skażonej - Wymiar rzeczywisty i w skali. - Rodzaje i wielkości charakterystyczne pisma technicznego. - Rzutowanie i rodzaje rzutów. - Oznaczenia graficzne stosowane w rysunku technicznym. - Wymiarowanie rysunków technicznych - Zasady sporządzania rysunków budowlanych. - Programy komputerowe do wspomaganie rysowania i projektowania. 	<ul style="list-style-type: none"> PKZ(BD.c)(5)1 dobrać materiały i przyrządy do sporządzania rysunku; PKZ(BD.c)(5)2 stosować zasady pisma technicznego; PKZ(BD.c)(5)3 stosować zasady rysunku technicznego; PKZ(BD.c)(5)4 stosować techniki kreślenia; PKZ(BD.c)(6)1 wykonać rzuty aksonometryczne i prostokątne brył oraz detali budowlanych; PKZ(BD.c)(6)2 wykonać rysunki rozwinięć i przekrojów brył; PKZ(BD.c)(6)3 wykonać szkice szczegółów elementów budowlanych; PKZ(BD.c)(14)2 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.c)(14)3 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie rysunków technicznych;

Planowane zadania

Wykonaj rysunek techniczny przedstawionego elementu w rzutach prostokątnych. Zadanie wykonaj indywidualnie, korzystając z dostępnych w pracowni programów komputerowych. Rysunek w wersji elektronicznej i papierowej przekaż do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych, stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków

Środki dydaktyczne

Komplet przyborów kreślarskich i materiałów rysunkowych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, rysunki techniczne zwymiarowane i opisane, przykłady rysunków konstrukcyjnych, roboczych i montażowych obiektów mostowych oraz dróg kolejowych, tablice poglądowe obrazujące przekroje dróg kolejowych, mapy warstwiczne, sytuacyjne i schematyczne.,

normy dotyczące sporządzania rysunków technicznych oraz projektowania dróg i obiektów inżynierskich, dokumentacja techniczna drogowo-mostowa. Programy komputerowe do wykonywania rysunków.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane zadania do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia rysunków. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktorem a przede wszystkim ćwiczeń praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym. Podczas zajęć prowadzonych przy użyciu komputerów 1 osoba na stanowisko komputerowe

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie analizy prawidłowości wykonania rysunku. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna pliku (wykonanie rysunku zgodnie z zasadami), wydruk rysunku (zgodnie z zasadami, bezbłędny edycyjnie).

Podczas oceny należy sprawdzać umiejętności uczniów w operowaniu z zdobytą wiedzą, właściwego stosowania pojęć i poprawność wnioskowania. Należy zwrócić uwagę na umiejętność sporządzania, wymiarowania i opisywania rysunków technicznych na ich staranność i dokładność wykonywania. Osiągnięcia uczniów należy oceniać na podstawie: sprawdzianów ustnych i pisemnych, sprawdzianów praktycznych, oceny czynności wykonywanych przez ucznia podczas 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.

7.2. Korzystanie z dokumentacji budowlanej i rysunków technicznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> - Rysunki elementów dróg kolejowych. - Rysunki rozjazdów kolejowych. - Rysunki kolejowych obiektów inżynierskich. - Profile i przekroje poprzeczne drogi kolejowej. - Rysunki stalowych elementów konstrukcyjnych obiektów inżynierskich. - Elementy dokumentacji technicznej drogowo-mostowej. - Elementy planu zagospodarowania przestrzennego - Mapy - Rysunki dróg i mostów kolejowych. - Programy komputerowe do odczytu dokumentacji budowlanej. 	<ul style="list-style-type: none"> PKZ(BD.c)(7)1 rozróżnić rodzaje dokumentacji budowlanej; PKZ(BD.c)(7)2 rozróżnić elementy składowe dokumentacji budowlanej; PKZ(BD.c)(14)2 rozróżnić podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;

Planowane zadania

Na podstawie otrzymanego szkicu wykonaj rysunek przekroju poprzecznego szlaku kolejowego. Zadanie wykonaj indywidualnie, korzystając z dostępnych w pracowni programów komputerowych. Rysunek w wersji elektronicznej i papierowej prześlij do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego, wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych, stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków

Środki dydaktyczne

Komplet przyborów kreślarskich i materiałów rysunkowych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, rysunki techniczne z wymiarami i opisami, przykłady rysunków konstrukcyjnych, roboczych i montażowych obiektów mostowych oraz dróg kolejowych, tablice poglądowe obrazujące przekroje dróg kolejowych, mapy warstwowe, sytuacyjne i schematyczne., normy dotyczące sporządzania rysunków technicznych oraz projektowania dróg i obiektów inżynierskich, dokumentacja techniczna drogowo-mostowa. Programy komputerowe do wykonywania rysunków.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą kształcenia powinny być ćwiczenia. Uczniowie powinni otrzymywać zróżnicowane zadania do ćwiczenia umiejętności prowadzących do sporządzenia rysunków. Ćwiczenia należy poprzedzić pokazem z objaśnieniem.

Osiągnięcie efektów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktorem a przede wszystkim ćwiczeń praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym. Podczas zajęć prowadzonych przy użyciu komputerów 1 osoba na stanowisko komputerowe

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie analizy prawidłowości wykonania rysunku. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna pliku (wykonanie rysunku zgodnie z zasadami), wydruk rysunku (zgodnie z zasadami, bezbłędny edycyjnie).

Podczas oceny należy sprawdzać umiejętności uczniów w operowaniu z zdobytą wiedzą, właściwego stosowania pojęć i poprawność wnioskowania. Należy zwrócić uwagę na umiejętność sporządzania, wymiarowania i opisywania rysunków technicznych na ich staranność i dokładność wykonywania. Osiągnięcia uczniów należy oceniać na podstawie: sprawdzianów ustnych i pisemnych, sprawdzianów praktycznych, oceny czynności wykonywanych przez ucznia podczas 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.

8. ROBOTY DROGOWE

8.1. Wykonywanie robót utrzymania i naprawy dróg kolejowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>Roboty ręczne na budowie drogi kolejowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przepisy BHP podczas prac ślusarsko-kowalskich i obróbce drewna. - Obróbka drewna - Obróbka metali - Spawanie elektryczne i gazowe. - Cięcie gazowe. - Wykonywanie połączeń: <ul style="list-style-type: none"> - śrubowych, - nitowanych, - spawanych, - zgrzewanych. - Obsługa narzędzi zmechanizowanych o napędzie: <ul style="list-style-type: none"> - spalinowym - elektrycznym - pneumatycznym - hydraulicznym. - Organizowanie stanowiska pracy: <ul style="list-style-type: none"> - podczas konserwacji odwodnienia; - podczas naprawy odwodnienia; - podczas umacnianiu skarp; - podczas naprawy toru szlakowego; - podczas naprawy toru stacyjnego; - podczas naprawy rozjazdów; - podczas napraw nawierzchni na obiektach inżynierskich. - Wykonywanie robót: <ul style="list-style-type: none"> - podczas konserwacji odwodnienia; - podczas naprawy odwodnienia; - podczas umacnianiu skarp; - podczas naprawy toru szlakowego; - podczas naprawy toru stacyjnego; - podczas naprawy rozjazdów; - podczas napraw nawierzchni na obiektach inżynierskich. - Prowadzenie obchodów torów. - Ocena stanu podtorza. - Ocena stanu odwodnienia. - Ocena stanu nawierzchni kolejowej. - Ocena widoczności i oznakowania przejazdów kolejowo-drogowych - Wypełnianie dokumentacji eksploatacyjnej. 	<p>BHP(7)2 zorganizować miejsca prowadzenia robót przy utrzymaniu dróg kolejowych;</p> <p>PKZ(BD.c)(8)3 określić zasady obsługi urządzeń pomiarowych;</p> <p>PKZ(BD.c)(8)4 określić zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych;</p> <p>PKZ(BD.c)(8)5 rozpoznać potrzebne przyrządy pomiarowe;</p> <p>PKZ(BD.c)(9)1 określić zasady dokonywania prac pomiarowych w terenie;</p> <p>PKZ(BD.c)(9)2 ustalić tolerancje wymiarowe mierzonych wielkości;</p> <p>PKZ(BD.c)(9)3 określić poprawność wykonanych prac pomiarowych;</p> <p>PKZ(BD.c)(10)1 ustalić kolejność robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;</p> <p>PKZ(BD.c)(10)2 określić miejsca magazynowania materiałów budowlanych na placu budowy;</p> <p>PKZ(BD.c)(10)3 ustalić rozmieszczenie obiektów biurowo socjalnych na placu budowy;</p> <p>PKZ(BD.c)(11)1 rozróżnić środki transportu dalekiego i bliskiego;</p> <p>PKZ(BD.c)(11)2 rozróżnić środki transportu pionowego i poziomego;</p> <p>PKZ(BD.c)(11)3 dobrać środek transportu do określonego rodzaju materiału;</p> <p>PKZ(BD.c)(11)4 określić współpracę poszczególnych środków transportu;</p> <p>PKZ(BD.c)(12)1 określić zasady transportu materiałów budowlanych;</p> <p>PKZ(BD.c)(12)2 określić zasady składowania materiałów w magazynach otwartych;</p> <p>PKZ(BD.c)(12)3 określić zasady składowania materiałów w magazynach zamkniętych;</p> <p>BD.10.1(1)6 rozpoznać typ szyn i określić ich zastosowanie;</p> <p>BD.10.1(1)7 rozpoznać typ podkładów i określić ich zastosowanie;</p> <p>BD.10.1(1)8 rozpoznać rodzaj złąbek i</p>

	<p>określić ich zastosowanie;</p> <p>BD.10.1(2)4 dobrać narzędzia do wykonywania konserwacji nawierzchni;</p> <p>BD.10.1(2)5 dobrać maszyny i narzędzia do wykonywania robót w ramach napraw bieżących nawierzchni;</p> <p>BD.10.1(2)6 dobrać maszyny i narzędzia do wykonywania remontów nawierzchni;</p> <p>BD.10.1(3)2 posłużyć się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.10.1(3)3 wykonać konserwację narzędzi oraz urządzeń stosowanymi do robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.10.1(3)4 wykonać drobne naprawy narzędzi oraz urządzeń do robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.10.1(4)3 zmierzyć elementy użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;</p> <p>BD.10.1(4)4 określić stopień zużycia elementów użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;</p> <p>BD.10.1(5)3 zmontować przęsła torowe;</p> <p>BD.10.1(5)4 zmontować rozjazdy i skrzyżowania torów;</p> <p>BD.10.1(5)5 zmontować urządzenia i zamknięcia nastawcze;</p> <p>BD.10.1(6)2 wykonać roboty związane z układaniem, wymianą i regulacją przęseł torowych;</p> <p>BD.10.1(6)3 wykonać roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją rozjazdów i skrzyżowań torów;</p> <p>BD.10.1(6)4 wykonać roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją urządzeń i zamknąć nastawczych;</p> <p>BD.10.1(7)2 zamontować elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego;</p> <p>BD.10.1(8)3 wykonać połączenia szyn;</p> <p>BD.10.1(9)3 wykonać prace ślusarskie podczas robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.10.1(10)4 wykonać</p>
--	--

	<p>osygnalizowanie miejsca robót nawierzchniowych;</p> <p>BD.10.2(1)7 dokonać oględzin rozjazdów i skrzyżowań torów oraz podtorza w trakcie obchodu;</p> <p>BD.10.2(1)8 przeprowadzić obchód torów;</p> <p>BD.10.2(2)5 wyregulować zamknięcia nastawcze;</p> <p>BD.10.2(3)4 wykonać pomiary szerokości i przechyłki toru;</p> <p>BD.10.2(3)5 wykonać pomiary nierówności torów;</p> <p>BD.10.2(4)5 ocenić jakość materiałów i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających;</p> <p>BD.10.2(4)6 ocenić stan narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających;</p> <p>BD.10.2(5)3 obsłużyć maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni i urządzeń odwadniających;</p> <p>BD.10.2(6)4 zabezpieczyć uszkodzone szyny w torze klasycznym;</p> <p>BD.10.2(6)5 zabezpieczyć uszkodzone szyny w torze bezстыkowym;</p> <p>BD.10.2(7)2 obliczyć ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej;</p> <p>BD.10.2(8)2 wykonać roboty związane z konserwacją nawierzchni;</p> <p>BD.10.2(8)3 wykonać roboty związane z bieżącym utrzymaniem nawierzchni;</p> <p>BD.10.2(9)2 zdemontować przęsła torowe;</p> <p>BD.10.2(9)3 zdemontować rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze;</p> <p>BD.10.2(10)2 zdemontować elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych;</p> <p>BD.10.2(10)3 zdemontować elementy konstrukcyjne torów na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego</p> <p>BD.10.2(11)3 zabezpieczyć urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem</p>
--	--

	<p>nawierzchni kolejowej; BD.10.2(12)2 wykonać roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei; BD.10.2(13)3 zabezpieczyć i oznakować teren robót związanych z konserwacją i bieżącym utrzymaniem nawierzchni kolejowej oraz podtorza.</p> <p>BD.10.2(14)2 zastosować przepisy prawa dotyczące wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza;</p>
--	---

Planowane zadania

1. Rozpoznaj elementy stosowane w budowie nawierzchni kolejowej:

- szyny - S42,S49,S60
- podkłady drewniane, betonowe, strunobetonowe , stalowe
- złączki przytwierdzenia i łączenia szyn – łubki, śruby łubkowe, pierścienie sprężyste, łapki, śruby stopowe, wkręty, podkładki żebrowe torowe, rozjazdowe i podłączowe,
- podsyпка kolejowa, tłuczeń kolejowy, kliniec, żwir, piasek, pospółka

2. Oceń stan przedstawionych elementów i wybierz nadające się do użycia podczas wymiany nawierzchni.

3. Skompletuj elementy do wykonania przytwierdzeń szyn do podkładów: typu K, SB3, SB4.

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

Zajęcia powinny odbywać się w warsztatach szkolnych i przedsiębiorstwach zajmujących się budową lub utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Warsztaty szkolne powinny posiadać następujące stanowiska:

- stanowiska do obróbki metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych, narzędzia do obróbki metali umożliwiające wykonywanie operacji: cięcia, wycinania, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania,
- stanowiska do obróbki drewna (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w stół stolarski, przyrządy pomiarowe i narzędzia do ręcznej obróbki drewna,
- stanowisko spawania elektrycznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w odciągi miejscowe i urządzenia do spawania elektrycznego,
- stanowiska spawania gazowego (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w odciągi miejscowe i w sprzęt do spawania gazowego,
- stanowiska prac betoniarskich (jedno stanowiska dla czterech uczniów), wyposażone w: betoniarki, taczki, pojemniki metalowe, łopaty, przyrządy do badania konsystencji mieszanki betonowej,
- stanowiska robót torowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: narzędzia oraz urządzenia o napędzie spalinowym, elektrycznym, hydraulicznym i na sprężone powietrze, takie jak: urządzenie do nasuwania szyn, wiertarki do podkładów i szyn, podbijaki, zakrętkarki, piły, szlifierki; urządzenia do transportu pionowego i poziomego.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, elementy nawierzchni kolejowej, przyrządy pomiarowe, przykładowe rysunki techniczne, instrukcje oraz elementy dokumentacji projektowej i eksploatacyjnej dotyczącej budowy i utrzymania nawierzchni kolejowej, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wykonywania kolejowych robót budowlanych, instrukcje użytkowania maszyn i sprzętu używanego w robotach nawierzchniowych, znaki i sygnały używane podczas robót prowadzonych na torach.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia dydaktyczne powinny przygotować ucznia do wykonywania robót nawierzchniowych i podstawowych prac związanych z utrzymaniem podtorza. Podczas realizacji programu należy zwrócić szczególną uwagę na umiejętności oceny stanu elementów nawierzchni kolejowej, prawidłowy dobór i zastosowanie przyrządów pomiarowych oraz maszyn i narzędzi do wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie prawidłowych i bezpiecznych warunków wykonywania pracy, prawidłowego wykorzystania narzędzi i sprzętu w trakcie wykonywania przez uczniów zadań, korzystania danych zawartych w instrukcjach i dokumentacji projektowej lub eksploatacyjnej. Podczas procesu kształcenia zaleca się stosowanie głównie ćwiczeń praktycznych, które należy poprzedzić szczegółowym instruktażem ze szczególnym uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa podczas wykonywania zadań.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo. Grupy na warsztatach i w torach wyłączonych z ruchu nie większe niż sześćosobowe, podczas robót w torach czynnych nie większe niż cztery osoby.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie, przez cały czas realizacji zajęć. Osiągnięcia edukacyjne uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych efektów kształcenia na podstawie:

- praktycznych, wyjątkowo pisemnych, testów osiągnięć szkolnych;
- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń.

Umiejętności praktyczne należy sprawdzać przez obserwacje czynności ucznia wykonywanych podczas realizacji ćwiczeń, szczególnie zwracając uwagę na:

- jakość i staranność wykonywanych zadań;
- organizację stanowiska pracy;
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- interpretację wyników badań i pomiarów;
- pracę w zespole.

Kontrolę poprawności wykonania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu. Uczeń powinien samodzielnie sprawdzić wyniki swojej pracy według przygotowanego przez nauczyciela arkusza oceny. Następnie według tego samego arkusza kontroli powinien dokonać nauczyciel oceniając poprawność, jakość i staranność wykonania zadania.

Ocena po zakończeniu realizacji programu nauczania powinna uwzględniać wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela sposobów sprawdzania osiągnięć ucznia. Podstawą do uzyskania pozytywnej oceny powinno być poprawne wykonanie ćwiczeń test typu próba pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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



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

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.

WERSJA ROBOCZA

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

EFEKTY KSZTAŁCENIA WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH ZAWODÓW

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

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

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

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

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającymi realizację zadań zawodowych;

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

- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów

PKZ(BD.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, monter izolacji budowlanych, dekarz, cieśla, betoniarz-zbrojarz, kamieniarz, zdun, murarz-tynkarz, monter konstrukcji budowlanych, technik renowacji elementów architektury, technik budownictwa, technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich, monter systemów rurociągowych, monter nawierzchni kolejowej, technik budowy dróg, technik robót wykończeniowych w budownictwie

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;
- 2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;
- 3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;
- 4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;
- 5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;
- 6) wykonuje szkice robocze;
- 7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;
- 8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;
- 9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
- 10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
- 11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;
- 12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;
- 13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich użytkowania;
- 14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

BD.10. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza

1. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

Uczeń:

- 1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej;
- 2) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;
- 3) posługuje się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;
- 4) określa przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;
- 5) montuje elementy nawierzchni kolejowej, urządzenia i zamknięcia nastawcze;
- 6) wykonuje roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją nawierzchni kolejowej, urządzeń i zamknięć nastawczych;
- 7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego;
- 8) wykonuje połączenia szyn;
- 9) wykonuje prace ślusarskie podczas robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;
- 10) przestrzega zasad sygnalizacji obowiązujących na kolei.

2. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza

Uczeń:

- 1) dokonuje oględzin rozjazdów, skrzyżowań torów oraz podtorza w trakcie obchodu torów;
- 2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze rozjazdów kolejowych;
- 3) dokonuje pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach;
- 4) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających;
- 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających;
- 6) zabezpiecza szyny z wadami zagrażającymi bezpieczeństwu ruchu;
- 7) oblicza ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej;
- 8) wykonuje roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza w wymaganym stanie technicznym;
- 9) demontuje tory, rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze;
- 10) demontuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych oraz urządzeń na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego;
- 11) zabezpiecza urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej;
- 12) wykonuje roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei;
- 13) zabezpiecza i oznakowuje miejsce prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza;
- 14) przestrzega przepisów prawa dotyczących wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza.

ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Efekty kształcenia	KLASA						Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
	I		II		III		
	I	II	I	II	I	II	
Kształcenie zawodowe teoretyczne							
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy							
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X	X					32
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	X	X					
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	X	X					
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X	X					
BHP(5) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy;	X	X					
BHP(6) określa skutki oddziaływania zagrożeń występujących w środowisku pracy na organizm człowieka;	X	X					
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X					
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X					
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X					
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	X	X					
Liczba godzin na przedmiot							32
2. Drogi kolejowe							
PKZ(BD.c)(1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;	X	X	X	X	X	X	32
PKZ(BD.c)(2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.c)(3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.c)(4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.c)(13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich montażu, użytkowania i demontażu;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej;	X	X	X	X	X	X	224
BD.10.1.(2) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;							
BD.10.1.(3) posługuje się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(4) określa przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;	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.10.1.(5) montuje elementy nawierzchni kolejowej, urządzenia i zamknięcia nastawcze;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(6) wykonuje roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją nawierzchni kolejowej, urządzeń i zamknięć nastawczych;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(8) wykonuje połączenia szyn;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(10) przestrzega zasad sygnalizacji obowiązujących na kolei.	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(1) dokonuje oględzin rozjazdów, skrzyżowań torów oraz podtorza w trakcie obchodu torów;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze rozjazdów kolejowych;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(11) zabezpiecza urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(12) wykonuje roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(13) zabezpiecza i oznakowuje miejsce prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(14) przestrzega przepisów prawa dotyczących wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza.	X	X	X	X	X	X	
Liczba godzin na przedmiot							256
3. Organizacja robót							
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	
PKZ(BD.c)(8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych	X	X	X	X	X	X	20
PKZ(BD.c)(10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.c)(11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie							
PKZ(BD.c)(12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej							
BD.10.1.(2) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej							
BD.10.1.(3) posługuje się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej							
BD.10.1.(4) określa przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń							108
BD.10.1.(8) wykonuje połączenia szyn							
BD.10.1.(9) wykonuje prace ślusarskie podczas robót związanych z budową nawierzchni kolejowej							
BD.10.2.(2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze rozjazdów kolejowych							
BD.10.2.(3) dokonuje pomiarów szerokości toru, różnic wysokości							

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach									
BD.10.2.(4) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających									
BD.10.2.(5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających	X	X	X	X	X	X			
BD.10.2.(6) zabezpiecza szyny z wadami zagrażającymi bezpieczeństwu ruchu	X	X	X	X	X	X			
BD.10.2.(7) oblicza ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej	X	X	X	X	X	X			
BD.10.2.(8) wykonuje roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza w wymaganym stanie technicznym	X	X	X	X	X	X			
BD.10.2.(9) demontuje tory, rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze	X	X	X	X	X	X			
BD.10.2.(10) demontuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych oraz urządzeń na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego	X	X	X	X	X	X			
BD.10.2.(11) zabezpiecza urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej	X	X	X	X	X	X			
BD.10.2.(13) zabezpiecza i oznakowuje miejsce prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza	X	X	X	X	X	X			
Liczba godzin na przedmiot									128
4. 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 przedmiot									32
5. 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					

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;			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					
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 przedmiot									32
5. Język obcy zawodowy w budownictwie									
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających 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 przedmiot									32
Kształcenie zawodowe praktyczne									
1. Rysunek techniczny									
PKZ(BD.c)(1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;	X	X							
PKZ(BD.c)(2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;	X	X							
PKZ(BD.c)(3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;	X	X							
PKZ(BD.c)(5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;	X	X							
PKZ(BD.c)(6) wykonuje szkice robocze;	X	X							
PKZ(BD.c)(7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;	X	X							
PKZ(BD.c)(14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	X	X							
Liczba godzin na przedmiot									32
2. Roboty drogowe									
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.c)(8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych	X	X	X	X	X	X			
PKZ(BD.c)(9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi	X	X	X	X	X	X			
PKZ(BD.c)(10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy	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.c)(11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	X	X	X	X	X	X	
PKZ(BD.c)(12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(2) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(3) posługuje się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(4) określa przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(5) montuje elementy nawierzchni kolejowej, urządzenia i zamknięcia nastawcze;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(6) wykonuje roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją nawierzchni kolejowej, urządzeń i zamknięć nastawczych;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(8) wykonuje połączenia szyn;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(9) wykonuje prace ślusarskie podczas robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;	X	X	X	X	X	X	
BD.10.1.(10) przestrzega zasad sygnalizacji obowiązujących na kolei.	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(1) dokonuje oględzin rozjazdów, skrzyżowań torów oraz podtorza w trakcie obchodu torów	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze rozjazdów kolejowych	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(3) dokonuje pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach	X	X	X	X	X	X	1002
BD.10.2.(4) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(6) zabezpiecza szyny z wadami zagrażającymi bezpieczeństwu ruchu	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(7) oblicza ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(8) wykonuje roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza w wymaganym stanie technicznym	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(9) demontuje tory, rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(10) demontuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych oraz urządzeń na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(11) zabezpiecza urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(12) wykonuje roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei	X	X	X	X	X	X	
BD.10.2.(13) zabezpiecza i oznakowuje miejsce prowadzenia robót	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

związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza; BD.10.2.(14) przestrzega przepisów prawa dotyczących wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza.	X	X	X	X	X	X		
Liczba godzin na przedmiot								1024
Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe teoretyczne								512
Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe praktyczne								1088
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								264
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji BD.10. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza								1336
RAZEM								1600

ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	BHP(1)1 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami i chorobami zawodowymi, zasadami higieny i ochrony zdrowia, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią; BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej; BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska; BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy;
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	BHP(2)1 rozróżnić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w budownictwie kolejowym; BHP(2)2 scharakteryzować zadania i uprawnienia służb działających w zakresie ochrony pracy przedsiębiorstwach kolejowych;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 określić prawa i obowiązki 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(4)1 przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(5) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy;	BHP(5)1 określić zagrożenia występujące w środowisku pracy pracownika kolei;
BHP(6) określa skutki oddziaływania zagrożeń występujących w środowisku pracy na organizm człowieka;	BHP(6)1 określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas prowadzenia robót na otwartym terenie;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)1 sformułować zasady organizacji miejsca prowadzenia robót przy budowie i utrzymaniu dróg kolejowych; BHP(7)2 zorganizować miejsca prowadzenia robót przy utrzymaniu dróg kolejowych;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)1 określić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej wymagane podczas wykonywania kolejowych robót budowlanych;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)1 scharakteryzować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie kolejowym
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)1 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;	PDG(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej; PDG(1)2 zdefiniować pojęcia: małe, średnie, duże

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	przedsiębiorstwo;
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;	PDG(2)1 zidentyfikować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego; PDG(2)2 zidentyfikować przepisy prawa podatkowego; PDG(2)3 zanalizować przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego; PDG(2)4 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;	PDG(3)1 zidentyfikować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)2 zanalizować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)3 przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)4 skorzystać z przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej;
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;	PDG(4)1 zidentyfikować przedsiębiorstwa budowlane na równych szczeblach obrotu towarowego; PDG(4)2 określić powiązania przedsiębiorstwa budowlanego z otoczeniem;
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;	PDG(5)1 dokonać analizy czynników kształtujących popyt na sprzedawane usługi; PDG(5)2 porównać działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;	PDG(6)1 zorganizować współpracę z kontrahentami w zakresie zaopatrzenia i sprzedaży; PDG(6)2 ustalić zakres i zasady współpracy z przedsiębiorstwami z branży;
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;	PDG(7)1 opracować procedurę postępowania przy założeniu własnej działalności gospodarczej; PDG(7)2 wybrać formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej; PDG(7)3 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(7)4 wybrać formę opodatkowania działalności; PDG(7)5 sporządzić biznesplan dla wybranej działalności gospodarczej;
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;	PDG(8)1 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej; PDG(8)2 wykonać czynności związane z przyjmowaniem korespondencji w różnej formie;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

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 handlowej działalności gospodarczej;
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;	PDG(10)1 rozróżnić elementy marketingu mix; PDG(10)2 dobrać działania marketingowe do prowadzonej działalności gospodarczej;
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	PDG(11)1 zidentyfikować przestarzałe metody lub technologie; PDG(11)2 wskazać możliwości wprowadzenia innowacyjnych rozwiązań;
PDG(12) stosuje zasady normalizacji;	PDG(12)1 zidentyfikować zasady normalizacji; PDG(12)2 określić wpływ normalizacji na działalność gospodarczą;
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.	PDG(13)1 zidentyfikować składniki kosztów i przychodów w działalności gospodarczej; PDG(13)2 określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy; PDG(13)3 wskazać możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności gospodarczej;
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 budownictwem kolejowym;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;	JOZ(2)1 zaplanować rozmowę na temat budownictwa kolejowego; JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę na temat budownictwa kolejowego; 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(3)4 odczytać informacje w języku obcym zamieszczone w katalogach lub na narzędziach w danej branży;
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(4)3 przeczytać i przetłumaczyć obcojęzyczne instrukcje dotyczące stosowanych w budownictwie urządzeń; JOZ(4)4 dokonać analizy informacji zamieszczonych w katalogach lub na narzędziach

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

	w danej branży;
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	JOZ(5)1 korzystać z obcojęzycznych norm branżowych. JOZ(5)2 korzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych. JOZ(5)3 skorzystać z obcojęzycznych zasobów internetu związanych z branżą; JOZ(5)4 wyszukać w różnych źródłach aktualnych informacje branżowych;
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; KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy; KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu; KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ; KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach; KPS(2)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(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy; KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ; KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu; KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym

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

	<p>czasie; KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p>
<p>KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;</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) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;</p>	<p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ; KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem; KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p>
<p>KPS(6) jest otwarty na zmiany;</p>	<p>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;</p>
<p>KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;</p>	<p>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;</p>
<p>KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;</p>	<p>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>
<p>KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;</p>	<p>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;</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(10) negocjuje warunki porozumień;	KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji; KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
KPS(11) jest komunikatywny;	KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej; KPS(11)2 prowadzić dyskusję; KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;.	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele); KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;
KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych; KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania; KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści; KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie; KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
PKZ(BD.c)(1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;	PKZ(BD.c)(1)1 określić kryteria podziału kolejowych obiektów budowlanych; PKZ(BD.c)(1)2 rozróżnić i dokonać klasyfikacji kolejowych obiektów budowlanych; PKZ(BD.c)(1)3 rozróżnić elementy dróg kolejowych; PKZ(BD.c)(1)4 określić kryteria podziału obiektów inżynierskich; PKZ(BD.c)(1)5 rozróżnić i dokonać klasyfikacji kolejowych obiektów inżynierskich; PKZ(BD.c)(1)6 sklasyfikować różne rodzaje podpór obiektów inżynierskich; PKZ(BD.c)(1)7 sklasyfikować różne konstrukcje przęseł kolejowych obiektów inżynierskich;
PKZ(BD.c)(2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;	PKZ(BD.c)(2)1 rozróżnić elementy konstrukcyjne kolejowych obiektów budowlanych; PKZ(BD.c)(2)2 dokonać charakterystyki technologii wykonania kolejowych konstrukcji budowlanych; PKZ(BD.c)(2)3 dokonać charakterystyki technologii wykonania konstrukcji budowlanych;
PKZ(BD.c)(3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;	PKZ(BD.c)(3)1 rozróżnić elementy instalacji budowlanych; PKZ(BD.c)(3)2 rozróżnić rodzaje instalacji budowlanych;

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.c)(4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;	PKZ(BD.c)(4)1 rozpoznać materiały budowlane stosowane w budownictwie kolejowym; PKZ(BD.c)(4)2 określić zastosowanie materiałów budowlanych;
PKZ(BD.c)(5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;	PKZ(BD.c)(5)1 dobrać materiały i przyrządy do sporządzania rysunku; PKZ(BD.c)(5)2 stosować zasady pisma technicznego; PKZ(BD.c)(5)3 stosować zasady rysunku technicznego; PKZ(BD.c)(5)4 stosować techniki kreślenia;
PKZ(BD.c)(6) wykonuje szkice robocze;	PKZ(BD.c)(6)1 wykonać rzuty aksonometryczne i prostokątne brył oraz detali budowlanych; PKZ(BD.c)(6)2 wykonać rysunki rozwinięć i przekrojów brył; PKZ(BD.c)(6)3 wykonać szkice szczegółów elementów budowlanych;
PKZ(BD.c)(7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;	PKZ(BD.c)(7)1 rozróżnić rodzaje dokumentacji budowlanej; PKZ(BD.c)(7)2 rozróżnić elementy składowe dokumentacji budowlanej;
PKZ(BD.c)(8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;	PKZ(BD.c)(8)1 zakwalifikować przyrządy do określonych prac pomiarowych; PKZ(BD.c)(8)2 omówić budowę przyrządów pomiarowych; PKZ(BD.c)(8)3 określić zasady obsługi urządzeń pomiarowych; PKZ(BD.c)(8)4 określić zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych; PKZ(BD.c)(8)5 rozpoznać potrzebne przyrządy pomiarowe;
PKZ(BD.c)(9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;	PKZ(BD.c)(9)1 określić zasady dokonywania prac pomiarowych w terenie; PKZ(BD.c)(9)2 ustalić tolerancje wymiarowe mierzonych wielkości; PKZ(BD.c)(9)3 określić poprawność wykonanych prac pomiarowych;
PKZ(BD.c)(10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;	PKZ(BD.c)(10)1 ustalić kolejność robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; PKZ(BD.c)(10)2 określić miejsca magazynowania materiałów budowlanych na placu budowy; PKZ(BD.c)(10)3 ustalić rozmieszczenie obiektów biurowo socjalnych na placu budowy;
PKZ(BD.c)(11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;	PKZ(BD.c)(11)1 rozróżnić środki transportu dalekiego i bliskiego; PKZ(BD.c)(11)2 rozróżnić środki transportu pionowego i poziomego; PKZ(BD.c)(11)3 dobrać środek transportu do określonego rodzaju materiału; PKZ(BD.c)(11)4 określić współpracę poszczególnych środków transportu;
PKZ(BD.c)(12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;	PKZ(BD.c)(12)1 określić zasady transportu materiałów budowlanych; PKZ(BD.c)(12)2 określić zasady składowania

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

	<p>materiałów w magazynach otwartych; PKZ(BD.c)(12)3 określić zasady składowania materiałów w magazynach zamkniętych;</p>
<p>PKZ(BD.c)(13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich montażu, użytkowania i demontażu;</p>	<p>PKZ(BD.c)(13)1 scharakteryzować rusztowanie; PKZ(BD.c)(13)2 dostosować rusztowanie do określonych robót;</p>
<p>PKZ(BD.c)(14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.</p>	<p>PKZ(BD.c)(14)1 rozróżniać podstawowe funkcje programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych; PKZ(BD.c)(14)2 obsługiwać program komputerowy wspomagający wykonywanie rysunków technicznych;</p>
<p>BD.10.1.(1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej;</p>	<p>BD.10.1(1)1 zastosować wytyczne konstruowania nawierzchni kolejowej; BD.10.1(1)2 dobrać materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej; BD.10.1(1)3 określić zastosowanie poszczególnych typów szyn; BD.10.1(1)4 scharakteryzować typy podkładów i określić ich zastosowanie; BD.10.1(1)5 scharakteryzować rodzaj złąbek i określić ich zastosowanie; BD.10.1(1)6 rozpoznać typ szyn i określić ich zastosowanie; BD.10.1(1)7 rozpoznać typ podkładów i określić ich zastosowanie; BD.10.1(1)8 rozpoznać rodzaj złąbek i określić ich zastosowanie;</p>
<p>BD.10.1.(2) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;</p>	<p>BD.10.1(2)1 dobrać narzędzia do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej; BD.10.1(2)2 dobrać maszyny do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej; BD.10.1(2)3 określić zastosowanie maszyn i narzędzi do wykonywania robót przy układaniu nawierzchni kolejowej; BD.10.1(2)4 dobrać narzędzia do wykonywania konserwacji nawierzchni; BD.10.1(2)5 dobrać maszyny i narzędzia do wykonywania robót w ramach napraw bieżących nawierzchni; BD.10.1(2)6 dobrać maszyny i narzędzia do wykonywania remontów nawierzchni;</p>
<p>BD.10.1.(3) posługuje się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;</p>	<p>BD.10.1(3)1 scharakteryzować przeznaczenie narzędzi oraz urządzeń podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej; BD.10.1(3)2 posłużyć się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót nawierzchniowych; BD.10.1(3)3 wykonać konserwację narzędzi oraz urządzeń stosowanymi do robót nawierzchniowych; BD.10.1(3)4 wykonać drobne naprawy narzędzi</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>oraz urządzeń do robót nawierzchniowych; BD.10.1(3)5 określić przeznaczenie narzędzi oraz urządzeń podczas wykonywania robót związanych z budowa nawierzchni kolejowej;</p>
<p>BD.10.1.(4) określa przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;</p>	<p>BD.10.1(4)1 sprawdzić wymagany stan techniczny maszyn, narzędzi i urządzeń do robót nawierzchniowych; BD.10.1(4)2 sprawdzić przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń; BD.10.1(4)3 zmierzyć elementy użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń; BD.10.1(4)4 określić stopień zużycia elementów użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń;</p>
<p>BD.10.1.(5) montuje elementy nawierzchni kolejowej, urządzenia i zamknięcia nastawcze;</p>	<p>BD.10.1(5)1 skorzystać z wytycznych montażu pręseł torowych; BD.10.1(5)2 skorzystać z wytycznych montażu rozjazdów i skrzyżowań torów; BD.10.1(5)3 zmontować pręśla torowe; BD.10.1(5)4 zmontować rozjazdy i skrzyżowania torów; BD.10.1(5)5 zmontować urządzenia i zamknięcia nastawcze;</p>
<p>BD.10.1.(6) wykonuje roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją nawierzchni kolejowej, urządzeń i zamknięć nastawczych;</p>	<p>BD.10.1(6)1 scharakteryzować roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją pręseł torowych, rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych; BD.10.1(6)2 wykonać roboty związane z układaniem, wymianą i regulacją pręseł torowych; BD.10.1(6)3 wykonać roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją rozjazdów i skrzyżowań torów; BD.10.1(6)4 wykonać roboty związane z układaniem, wymianą oraz regulacją urządzeń i zamknięć nastawczych;</p>
<p>BD.10.1.(7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego;</p>	<p>BD.10.1(7)1 rozpoznać elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego; BD.10.1(7)2 zamontować elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego;</p>
<p>BD.10.1.(8) wykonuje połączenia szyn;</p>	<p>BD.10.1(8)1 rozpoznać rodzaje łączenia szyn; BD.10.1(8)2 rozpoznać urządzenia do zgrzewania i spawania szyn; BD.10.1(8)3 wykonać połączenia szyn;</p>
<p>BD.10.1.(9) wykonuje prace ślusarskie podczas robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;</p>	<p>BD.10.1(9)1 scharakteryzować prace ślusarskie wykonywane podczas robót związanych z budowa nawierzchni kolejowej; BD.10.1(9)2 dobrać narzędzia i urządzenia do wykonywania ślusarskich robót nawierzchniowych; BD.10.1(9)3 wykonać prace ślusarskie podczas</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>BD.10.1.(10) przestrzega zasad sygnalizacji obowiązujących na kolei.</p>	<p>robót nawierzchniowych; BD.10.1(10)1 rozpoznać znaki i sygnały stosowane na kolei; BD.10.1(10)2 zinterpretować znaki i sygnały stosowane na kolei; BD.10.1(10)3 zastosować zasady sygnalizacji obowiązujące na kolei; BD.10.1(10)4 wykonać osygnalizowanie miejsca robót nawierzchniowych;</p>
<p>BD.10.2.(1) dokonuje oględzin rozjazdów, skrzyżowań torów oraz podtorza w trakcie obchodu torów;</p>	<p>BD.10.2(1)1 scharakteryzować typy i części składowe rozjazdów i skrzyżowań torów oraz podtorza; BD.10.2(1)2 określić cele i zadania diagnostyki podtorza i nawierzchni kolejowej; BD.10.2(1)3 rozpoznawać typowe odkształcenia podtorza i uszkodzeń nawierzchni kolejowej; BD.10.2(1)4 określić czynniki wpływające na zużycie i uszkodzenia nawierzchni; BD.10.2(1)5 określić sposób przeprowadzania obchodu torów oraz oględzin i badania technicznego rozjazdów; BD.10.2(1)6 analizować i dokumentować stwierdzone usterki podczas obchodu linii kolejowych; BD.10.2(1)7 dokonać oględzin rozjazdów i skrzyżowań torów oraz podtorza w trakcie obchodu; BD.10.2(1)8 przeprowadzić obchód torów;</p>
<p>BD.10.2.(2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze rozjazdów kolejowych;</p>	<p>BD.10.2(2)1 scharakteryzować budowę i typy zamknięć nastawczych; BD.10.2(2)2 scharakteryzować sposób sprawdzenia zamknięcia nastawczego rozjazdu; BD.10.2(2)3 skontrolować stan zamknięcia nastawczego; BD.10.2(2)4 określić wymagania eksploatacyjne dla zamknięć nastawczych; BD.10.2(2)5 wyregulować zamknięcia nastawcze;</p>
<p>BD.10.2.(3) dokonuje pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach;</p>	<p>BD.10.2(3)1 określić wymagania eksploatacyjne dla pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach; BD.10.2(3)2 określić sposób przeprowadzania pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach; BD.10.2(3)3 analizować wyniki pomiarów BD.10.2(3)4 wykonać pomiary szerokości i przechyłki toru; BD.10.2(3)5 wykonać pomiary nierówności torów;</p>
<p>BD.10.2.(4) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających;</p>	<p>BD.10.2(4)1 przygotować materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej; BD.10.2(4)2 przygotować materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem podtorza i</p>

	<p>urządzeń odwadniających; BD.10.2(4)3 dobrać materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej; BD.10.2(4)4 dobrać narzędzia do robót związanych z utrzymaniem podtorza kolejowego i urządzeń odwadniających; BD.10.2(4)5 ocenić jakość materiałów i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających; BD.10.2(4)6 ocenić stan narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających;</p>
<p>BD.10.2.(5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających;</p>	<p>BD.10.2(5)1 rozróżnić maszyny lub urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających; BD.10.2(5)2 przeprowadzić obsługę maszyn lub urządzeń stosowanych podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni i urządzeń odwadniających; BD.10.2(5)3 obsłużyć maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni i urządzeń odwadniających;</p>
<p>BD.10.2.(6) zabezpiecza szyny z wadami zagrażającymi bezpieczeństwu ruchu;</p>	<p>BD.10.2(6)1 określić sposób przeprowadzania badań defektoskopowych szyn w torze kolejowym; BD.10.2(6)2 korzystać z katalogów klasyfikacji wad szyn i dokumentów z badania defektoskopowego szyn; BD.10.2(6)3 scharakteryzować sposoby zabezpieczenia uszkodzonych szyn; BD.10.2(6)4 zabezpieczyć uszkodzone szyny w torze klasycznym; BD.10.2(6)5 zabezpieczyć uszkodzone szyny w torze bezстыkowym;</p>
<p>BD.10.2.(7) oblicza ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej;</p>	<p>BD.10.2(7)1 określić wytyczne do obliczania ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej; BD.10.2(7)2 obliczyć ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej;</p>
<p>BD.10.2.(8) wykonuje roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza w wymaganym stanie technicznym;</p>	<p>BD.10.2(8)1 scharakteryzować roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza w wymaganym stanie technicznym; BD.10.2(8)2 wykonać roboty związane z konserwacją nawierzchni; BD.10.2(8)3 wykonać roboty związane z bieżącym utrzymaniem nawierzchni;</p>
<p>BD.10.2.(9) demontuje tory, rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze;</p>	<p>BD.10.2(9)1 scharakteryzować roboty demontażowe nawierzchni kolejowej; BD.10.2(9)2 zdemontować przęsła torowe; BD.10.2(9)3 zdemontować rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze; BD.10.2(9)4 wskazać postępowanie z elementami odzyskanymi po demontażu nawierzchni kolejowej;</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>BD.10.2.(10) demontuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych oraz urządzeń na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego;</p>	<p>BD.10.2(10)1 scharakteryzować roboty demontażowe elementów torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego; BD.10.2(10)2 zdemontować elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych; BD.10.2(10)3 zdemontować elementy konstrukcyjne torów na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego</p>
<p>BD.10.2.(11) zabezpiecza urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej;</p>	<p>BD.10.2(11)1 rozpoznać urządzenia sterowania ruchem kolejowym położone w obrębie nawierzchni kolejowej; BD.10.2(11)2 scharakteryzować zabezpieczenie urządzeń sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej BD.10.2(11)3 zabezpieczyć urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej;</p>
<p>BD.10.2.(12) wykonuje roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei;</p>	<p>BD.10.2(12)1 scharakteryzować roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei; BD.10.2(12)2 wykonać roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei;</p>
<p>BD.10.2.(13) zabezpiecza i oznakowuje miejsce prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza;</p>	<p>BD.10.2(13)1 zastosować oznakowanie terenu robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza; BD.10.2(13)2 dobrać oznakowanie terenu robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza; BD.10.2(13)3 zabezpieczyć i oznakować teren robót związanych z konserwacją i bieżącym utrzymaniem nawierzchni kolejowej oraz podtorza.</p>
<p>BD.10.2.(14) przestrzega przepisów prawa dotyczących wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza.</p>	<p>BD.10.2(14)1 przestrzegać przepisów prawa dotyczących wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza; BD.10.2(14)2 zastosować przepisy prawa dotyczące wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza;</p>