



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych

W zakresie kwalifikacji:

ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych

Wyodrębnionej w zawodzie:

technik urządzeń dźwigowych 311940

Branża elektroenergetyczna ELE

Autorzy: mgr Robert Fleischer, mgr Piotr Kodzis

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) mgr inż. Marek Jóźwiak

Recenzent 2 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) Jacek Paprocki

Ekspert: inż. Grzegorz Śliwiński

Polska Rama Kwalifikacji – 4

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):

DGA S.A. (Partner Wiodący) z Gminą Miastem Toruń (Partner) reprezentowaną przez Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli z Torunia przy współpracy z Edukacja i Kształcenie Zawodowe. EKZ. podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego szkół lub placówek systemu oświaty prowadzących kształcenie zawodowe.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Warszawa 2021

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych	5
1.2. Struktura programu	6
1.3. Charakterystyka programu	6
1.4. Założenia programowe	8
1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych	9
1.6. Charakterystyka kwalifikacji	9
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	10
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	10
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	14
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	16
3. Cele kształcenia KUZ	16
4. Programy poszczególnych zajęć	16
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych (P) 90 godz.	17
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	17
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	17
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	17
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	19
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	21
5. Ewaluacja programu KUZ	22
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	23

6.1.	Wykaz literatury	23
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	24
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu	25
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	25

1. Wprowadzenie

1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, posiadające akredytację kuratora oświaty.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych może być realizowany w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 3 tygodnie (90 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 2 tygodnie (59 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kształcenie praktyczne oraz zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Rodzaj i wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia,
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość,
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie,
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Należy również pamiętać, iż zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kurs umiejętności zawodowych jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Zdolność uczestnictwa w kursie umiejętności zawodowych musi być potwierdzona pozytywną opinią wydaną przez lekarza. Istnieje również możliwość uczestnictwa w kursie przez osoby z dysfunkcją i niepełnosprawnością pod warunkiem uzyskanie pozytywnej opinii wydanej przez lekarza.

1.2. Struktura programu

- przedmiotowy,
- spiralny.

1.3. Charakterystyka programu

Ze względu na dynamiczny rozwój gospodarki związanej z branżą Elektroenergetyczną oraz ze wzrostem postępu technicznego i technologicznego wzrasta zapotrzebowanie na urządzenia dźwigowe, montowane w różnych obiektach. Warunki wprowadzania na rynek nowych urządzeń dźwigowych regulują dyrektywy: dźwigowa 95/16/WE oraz maszynowa 2006/46/WE. Znaczna część dotychczas eksploatowanych urządzeń wymaga wymiany, modernizacji lub przystosowania ich do obecnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa oraz dostępności dla osób niepełnosprawnych, odpowiednio do obowiązujących wymagań, norm i przepisów. Obecnie w naszym kraju zainstalowanych jest ponad 110 tysięcy dźwigów osobowych i towarowo-osobowych. Należy pamiętać również o znacznej liczbie dźwigów towarowych, urządzeń dla niepełnosprawnych oraz schodów i chodników ruchomych, liczba ta stale wzrasta. Każdego roku Urząd Dozoru Technicznego rejestruje kilka tysięcy nowych urządzeń. Większość nowo montowanych urządzeń stanowią dźwigi z napędem elektrycznym. Obecnie dźwigi z napędem hydraulicznym stanowią niewielki odsetek urządzeń wprowadzanych na rynek. Prace związane z konserwacją urządzeń dźwigowych, schodów i chodników ruchomych mogą być wykonywane jedynie przez osoby posiadające odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne, wydawane przez jednostki UDT po zdaniu egzaminu przed komisją kwalifikacyjną. Wiąże się to z oczekiwaniami pracodawców i zapotrzebowaniem na specjalistów posiadających kwalifikacje w zakresie organizacji konserwacji urządzeń dźwigowych.

Warunki eksploatacji urządzeń transportu bliskiego – w tym dźwigów, schodów i chodników ruchomych w Polsce – reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 193, poz. 1890). Określa ono między innymi formy dozoru technicznego oraz terminy badań okresowych, jak również terminy wykonywania przeglądów konserwacyjnych.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych
- ELE.09.3. Obsługa urządzeń dźwigowych³⁾
- ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych

umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację ELE.09. Montaż urządzeń dźwigowych oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych w kwalifikacje wchodzących w skład zawodu:

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych

- ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych,
- ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności.

Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiocie kształcenia praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 90 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik urządzeń dźwigowych.

1.4. Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik urządzeń dźwigowych jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów. Przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest elektrotechnika i mechanika,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach: elektryka, mechanika, automatyka robotyka lub zbliżonych.

1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik urządzeń dźwigowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych:

- organizowania prac związanych z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych.

1.6. Charakterystyka kwalifikacji

Program kursu umiejętności zawodowych ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik urządzeń dźwigowych, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji ELE.09. Montaż urządzeń dźwigowych następujące jednostki efektów kształcenia:

- ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych.
- ELE.09.3. Obsługa urządzeń dźwigowych.
- ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych.
- ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych.
- ELE.09.6. Język obcy zawodowy.

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych i organizacji pracy małych zespołów, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

- ELE.09.7. Kompetencje personalne i społeczne.
- ELE.09.8. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji ELE.09. Montaż urządzeń dźwigowych, mogą być osiągnane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych.
- ELE.09.3. Obsługa urządzeń dźwigowych.
- ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych.
- ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych.

Z uwagi na zakres prac, które może wykonywać absolwenta kursu umiejętności zawodowych ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych znajdzie on pracę w przedsiębiorstwach zajmujących się planowaniem i organizacją prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych
A	B	C	D
1) planuje prace konserwacyjne urządzeń dźwigowych ew	15	1) określa zasady sporządzania harmonogramów przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	X
		2) planuje terminy przeglądów urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego	X

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych

		3) sporządza harmonogram przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	X
2) kalkuluje koszty wykonania prac konserwacyjnych ew	5	1) oblicza koszt materiałów konserwacyjnych	X
		2) oblicza koszt wykonanych prac konserwacyjnych	X
		3) sporządza zestawienie kosztów wykonanych prac konserwacyjnych	X
3) organizuje stanowisko pracy związane z przeprowadzaniem konserwacji urządzeń dźwigowych ew	30	1) dobiera narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych	X
		2) dobiera materiały niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych	X
		3) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia oraz materiały konserwacyjne	X
4) stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń ek	40	1) identyfikuje zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych	X
		2) określa strefy bezpieczeństwa związane z konserwacją urządzeń dźwigowych	X
		3) dobiera sposoby eliminacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	X
		4) dobiera sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	X
		5) stosuje sposoby eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	X
Suma ELE.09.4.	90		

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
A	B	C	D	E	F
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	1) planuje prace konserwacyjne urządzeń dźwigowych ew	1) określa zasady sporządzania harmonogramów przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	Konserwacja urządzeń dźwigowych	15	3 tygodnie (dla przedmiotu)
		2) planuje terminy przeglądów urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego			
		3) sporządza harmonogram przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych			
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	2) kalkuluje koszty wykonania prac konserwacyjnych ew	1) oblicza koszt materiałów konserwacyjnych		5	
		2) oblicza koszt wykonanych prac konserwacyjnych			
		3) sporządza zestawienie kosztów wykonanych prac konserwacyjnych			
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	3) organizuje stanowisko pracy związane z przeprowadzaniem konserwacji urządzeń dźwigowych ew	1) dobiera narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych		30	
		2) dobiera materiały niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych			
		3) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia oraz materiały konserwacyjne			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	4) stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń ek	1) identyfikuje zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych		40	
		2) określa strefy bezpieczeństwa związane z konserwacją urządzeń dźwigowych			
		3) dobiera sposoby eliminacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych			
		4) dobiera sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych			
		5) stosuje sposoby eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych			

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Konserwacja urządzeń dźwigowych		90	1) planuje prace konserwacyjne urządzeń dźwigowych ew	1) określa zasady sporządzania harmonogramów przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych
				2) planuje terminy przeglądów urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego
				3) sporządza harmonogram przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych
			2) kalkuluje koszty wykonania prac konserwacyjnych ew	1) oblicza koszt materiałów konserwacyjnych
				2) oblicza koszt wykonanych prac konserwacyjnych
				3) sporządza zestawienie kosztów wykonanych prac konserwacyjnych
			3) organizuje stanowisko pracy związane z przeprowadzaniem konserwacji urządzeń dźwigowych ew	1) dobiera narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych
				2) dobiera materiały niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych
				3) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia oraz materiały konserwacyjne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			4) stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń ek	1) identyfikuje zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych 2) określa strefy bezpieczeństwa związane z konserwacją urządzeń dźwigowych 3) dobiera sposoby eliminacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych 4) dobiera sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych 5) stosuje sposoby eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych
Suma godzin 90				

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
Kształcenie teoretyczne			
1.			
Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie teoretyczne			
Kształcenie praktyczne			
1.	ELE.09.4.	Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	90
Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne			90
Łączna liczba godzin			90
Planowany termin egzaminu: po zakończeniu kursu w terminie i formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.			

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- organizowania prac związanych z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych.

4. Programy poszczególnych zajęć

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym.

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych (P) 90 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Weryfikacja wiedzy teoretycznej w rozwiązaniach praktycznych,
- Kształtowanie umiejętności organizacji prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- Dobrać sposoby ochrony metali przed korozją,
- Zorganizować stanowisko pracy związane z przeprowadzaniem konserwacji urządzeń dźwigowych,
- Dobrać narzędzia oraz materiały niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych,
- Zastosować metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń,
- Prowadzić dokumentację związaną z konserwacją urządzeń dźwigowych,
- Aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe w zakresie obsługi i konserwacji urządzeń dźwigowych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania dla przedmiotu Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Wykonywanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	20	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadzić bieżące przeglądy konserwacyjne urządzeń dźwigowych na podstawie dokumentacji technicznej, – oceniać stan techniczny urządzeń dźwigowych na podstawie przeprowadzonych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<p>przeглядów konserwacyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> – sporządzić dokumentację związaną z konserwacją urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami o dozorze technicznym. – scharakteryzować metody metod wykonywania prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych.
2. Sporządzanie harmonogramu prac	40	<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady sporządzania harmonogramów przeглядów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych, – zidentyfikować dokumentację techniczną dotyczącą konserwacji urządzeń dźwigowych, – wskazać terminy realizacji przeглядów konserwacyjnych na podstawie dokumentacji technicznej. – sporządzić harmonogram przeглядów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych.
3. Opracowywanie zapotrzebowania na materiały konserwacyjne wykorzystywane do konserwacji urządzeń dźwigowych	30	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać rodzaje usterek występujących w trakcie użytkowania urządzeń dźwigowych – wskazywać przyczyny powstawania usterek – sporządzać zapotrzebowania na narzędzia oraz materiały konserwacyjne – obliczać koszty materiałów konserwacyjnych – obliczać koszty wykonanych prac konserwacyjnych – dobrać metody lokalizacji usterek urządzeń dźwigowych – dobrać przyrządy pomiarowe do kontroli parametrów technicznych i eksploatacyjnych urządzeń dźwigowych – dobrać technikę badań nieniszczących – obliczać koszty wykonanych prac konserwacyjnych – sporządzić zestawienia kosztów wykonanych prac konserwacyjnych
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do		



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących słuchacza/uczestnika do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczami/uczestnikami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchacza/uczestnika poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla słuchacza/uczestnika.

Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film), na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,

- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda projektów,
- metoda przewodniego tekstu.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni urządzeń dźwigowych wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem. Pracownia wyposażona w stanowiska montażu elektrycznego (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy/uczestników) zasilane napięciem 230/400V prądu przemiennego oraz napięciem 24V lub 48V prądu stałego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w: narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzania konserwacji urządzeń dźwigowych, modele przewodnic i lin, modele napędów drzwi dźwigowych, Na wyposażeniu pracowni znajdują się: filmy dydaktyczne dotyczące konserwacji dźwigów osobowych i towarowych z napędem elektrycznym i hydraulicznym oraz dźwigów budowlanych i towarowych małych, modele urządzeń dźwigowych, schematy elektryczne oraz hydrauliczne urządzeń dźwigowych, dokumentację techniczną urządzeń dźwigowych, instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń dźwigowych, katalogi podzespołów dźwigowych, dyrektywy dźwigowe, normy dotyczące urządzeń dźwigowych, przepisy prawa dotyczące dozoru technicznego środki ochrony indywidualnej stosowane podczas konserwacji urządzeń dźwigowych.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w dwuosobowych grupach. W przypadku przedmiotu Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 osób. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

- 1) dostosować stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb słuchacza/uczestnika,
- 2) przygotować zagadnienia o różnym stopniu trudności i złożoności,
- 3) zachęcać słuchacza/uczestnika do korzystania z różnych źródeł informacji,
- 4) motywować słuchacza/uczestnika do pracy podczas zajęć dydaktycznych.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W trakcie realizacji przedmiotu Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych bardzo ważnym elementem procesu kształcenia jest informacja zwrotna, w której nauczyciel wskazuje, jakie czynności słuchacz/uczestnik wykonuje dobrze, a jakie należy skorygować. Wymaga to od nauczyciela wnikliwej obserwacji słuchacza/uczestnika w trakcie wykonywania ćwiczeń. Oprócz czynności manualnych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych informacja zwrotna powinna dotyczyć również wiedzy zawodowej, umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji (norm, katalogów, dokumentacji technicznej, Internetu), oraz kompetencji personalnych i społecznych, w tym umiejętności pracy w zespole. Praca w zespole jest okazją do wdrażania słuchacza/uczestnika do oceny koleżeńskiej oraz samooceny, przyczynia się to do rozwijania umiejętności samokształcenia. Wskazane jest, aby słuchacze/uczestnicy dokonywali samooceny własnej pracy i kolegów z zespołu według zaproponowanych przez nauczyciela arkuszy samooceny lub według kryteriów ustalonych przez samych słuchaczy/uczestników.

Ocena sumująca powinna odbywać się na podstawie kryteriów ustalonych przez nauczyciela i przedstawionych słuchaczom/uczestnikom na początku zajęć. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchacza/uczestnika powinno dostarczyć informacji dotyczących zakresu i stopnia realizacji celów kształcenia każdego z działów programowych.

Kluczową umiejętnością podlegającą sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu Organizowanie prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych dotyczy:

1. Kształtowania umiejętności organizacji prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6. 5 stopniowa skala dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa

Wskaźnik	Charakterystyka
Brak kompetencji (A) Nowicjusz	Brak pożądanых zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji.
Uczący się (B) Początkujący	Podejmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli.
Dobry (C) Kompetentny	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji.
Bardzo dobry (D) Zaawansowany	Sprawna, bezbłędna realizacja zadań wymagających danej kompetencji, radzenie sobie również z trudnymi zadaniami. Przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję; w sposób płynny, radzi sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach.
Wybitny (E) Ekspert	Sprawne wykonywanie nawet wyjątkowo trudnych zadań wymagających danej kompetencji, wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań. Wysoki poziom automatyzmu wykonywanych czynności. Przejawianie nowych zachowań z zakresu danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze tendencji i trendów.

Tabela 7. Kluczowe efekty kształcenia dla kwalifikacji

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych			
4) stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń		<ul style="list-style-type: none"> – pokaz z instruktażem, – pokaz z objaśnieniem, – ćwiczenia przedmiotowe, – ćwiczenia laboratoryjne, – metoda projektów, – metoda przewodniego tekstu. 	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

1. Buczek K., Obsługa dźwigów, Wydawnictwo i Handel Książkami KaBe s.c., Krosno, 2007.
2. Chimiak M., Konserwacja dźwigów elektrycznych, Wydawnictwo i Handel Książkami KaBe s.c., Krosno, 2008.
3. Jeżowski R., Dźwigi hydrauliczne, wyd. Polskie Stowarzyszenie Producentów Dźwigów, Warszawa 2017.
4. Kwaśniewski J., Dźwigi osobowe i towarowe, budowa i eksploatacja, wyd. AGH, Kraków 2006.

5. Furman M., Schody i chodniki ruchome. Poradnik konserwatora i eksploatującego, Wydawnictwo i Handel Książkami KaBe s.c., Krosno 2015.

a także akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz. U. Nr 79, poz. 849), zmienionym rozporządzeniem z dnia 20 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 50, poz. 426), wydanym na podstawie art. 23 ust. 5 ustawy o dozorze technicznym;
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego;
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
4. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125).

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

- projektor multimedialny,
- technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa podczas prowadzenia prac w rejonie urządzeń dźwigowych,
 - budowę dźwigów osobowych, towarowych, towarowych małych, budowlanych oraz schodów i chodników ruchomych z napędem elektrycznym i hydraulicznym,
 - zasady działania dźwigów osobowych, towarowych i towarowych małych, budowlanych oraz schodów i chodników ruchomych z napędem elektrycznym i hydraulicznym,
 - rozmieszczenie elementów montażowych zainstalowanych w szybie dźwigowym,
 - wytrzymałość elementów montażowych zainstalowanych w szybie dźwigowym,
 - zasady montażu urządzeń dźwigowych,

- zasady montażu układów zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych,
- procedury związane ze sprowadzeniem kabiny w sytuacji awaryjnej,
- strefy bezpieczeństwa związane z obsługą urządzeń dźwigowych,
- sposoby eliminacji i minimalizacji zagrożeń związanych z obsługą urządzeń dźwigowych,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

- 1) Podstawą zaliczenia zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu praktycznego.
- 2) Słuchacze/uczestnicy, którzy z przyczyn uzasadnionych nie złożą prac kontrolnych i nie przystąpią do egzaminów w wyznaczonym terminie, mogą złożyć obowiązkowe zaliczenia w terminie do dwóch tygodni od zakończenia kursu. Po przekroczeniu tego terminu zostaną skreśleni z listy słuchaczy.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 8. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1.	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T
4.	Warunki realizacji kształcenia niezbędne do realizacji ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	T

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych

5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	T
----	--	---

Tabela 9. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych		
1) planuje prace konserwacyjne urządzeń dźwigowych	1) określa zasady sporządzania harmonogramów przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	<ul style="list-style-type: none"> – zasady sporządzania harmonogramów przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych, – przeglądy urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego.
	2) planuje terminy przeglądów urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego	
	3) sporządza harmonogram przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	
2) kalkuluje koszty wykonania prac konserwacyjnych	1) oblicza koszt materiałów konserwacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> – koszty konserwacji obsługi urządzeń dźwigowych.
	2) oblicza koszt wykonanych prac konserwacyjnych	
	3) sporządza zestawienie kosztów wykonanych prac konserwacyjnych	
3) organizuje stanowisko pracy związane z przeprowadzaniem konserwacji urządzeń dźwigowych	1) dobiera narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> – narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych, – materiały niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych, – wykonywanie zapotrzebowania na narzędzia oraz materiały konserwacyjne.
	2) dobiera materiały niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych	
	3) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia oraz materiały konserwacyjne	
4) stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń	1) identyfikuje zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych	<ul style="list-style-type: none"> – zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	2) określa strefy bezpieczeństwa związane z konserwacją urządzeń dźwigowych	<ul style="list-style-type: none">– strefy bezpieczeństwa związane z konserwacją urządzeń dźwigowych,– sposoby eliminacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych,– sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych.
	3) dobiera sposoby eliminacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	
	4) dobiera sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	
	5) stosuje sposoby eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	