



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

### **ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie**

w zakresie kwalifikacji

#### **ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie**

wyodrębnionej w zawodach

**mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych 834103**

**technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki 311515**

Branża: rolno-hodowlana ROL

Warszawa 2021

**Autorzy:** mgr inż. Piotr Osmański, mgr Robert Fleischer

**Recenzenci:**

**Recenzent 1** – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) Janina Rumińska

**Recenzent 2** – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) mgr inż. Zbigniew Wieczorek

**Ekspert:** mgr inż. Marek Rudziński

**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. podmiotem 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

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie .....	4
1. Wprowadzenie.....	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	8
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	8
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	13
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	14
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych.....	15
4. Programy poszczególnych zajęć.....	16
4.1. Program nauczania przedmiotu: Pojazdy rolnicze .....	16
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu .....	16
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	16
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
4.2. Program nauczania przedmiotu: Użytkowanie pojazdów rolniczych.....	22
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu .....	22
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	22
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	23
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	28
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	30
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych .....	31
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	32
6.1. Wykaz literatury .....	32
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	32
7. Sposób i forma zaliczenia kursu.....	34
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	35

## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie**

### **1. Wprowadzenie**

#### **Charakterystyka programu**

Kurs umiejętności zawodowych jest jedną z pozaszkolnych form kształcenia ustawicznego. Program kursu umiejętności zawodowy dla jednostki efektów uczenia się ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie wyodrębnionej w zawodach mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych 834103 oraz technik mechanizacji rolnictwa i agrotroiki 311515 przeznaczony jest dla osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy ogólnej, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy.

Kurs umiejętności zawodowych umożliwia uzyskanie zaświadczenia ukończenia kursu oraz możliwość uczestniczenia w kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Program kursu ma strukturę przedmiotową/spiralną. Struktura treści ułożona jest w kursie tak, aby była bardzo przydatna w procesie utrwalania wiedzy i kształtowania trwałych umiejętności i kompetencji. Ma to znaczenie w przypadku podjęcia innych kursów umiejętności zawodowych lub kursu kwalifikacji zawodowych wyłonionych dla zawodu mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych. Pozwala ona kształcącym wzbogacać zakres informacji, pogłębiać treści i nabywać coraz bardziej skomplikowane umiejętności. Umożliwia również prowadzącemu zajęcia nawiązywanie do wcześniej omawianych tematów, dzięki czemu utrwalane są wiadomości i umiejętności poznane w początkowym etapie kształcenia. Treści są realizowane w postaci kształcenia praktycznego.

Kształcenie na kursie umiejętności zawodowych może być realizowany w formie stacjonarnej lub zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (online). Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach poza 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.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Kształcenie praktyczne nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik kształcenia na odległość. 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 poza 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.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza/uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza/uczestnika,

Dla zawodu mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych przypisano poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej. Jednostka efektów kształcenia ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie została wyodrębniona w kwalifikacji: ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie. Dla kwalifikacji określono poziom 3 PRK.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie realizowany jest w trybie stacjonarnym. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 150 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych.

### **Założenia programowe**

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 wszystkich 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.

Branża rolno-hodowlana stanowi bardzo ważną dynamicznie rozwijający się sektor rynku pracy. W wyniku ciągłego rozwoju usług tej dziedziny nastąpił wzrost zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników branży rolno-hodowlanej. Współczesny rynek i konsumenci posiadają wysokie wymagania i oczekują od pracownika tej branży znajomości ich potrzeb i tworzenia oferty adekwatnej do ich oczekiwań. Dla lepszego funkcjonowania absolwenta na rynku pracy zasadnym jest doskonalenie i zdobywanie dodatkowych uprawnień umożliwiających wykonywanie takich zawodów jak: rolnik, technik rolnik, mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki oraz rolnik produkcji roślinnej i zwierzęcej pracujący na własne potrzeby czy rolnik upraw polowych.

Instytucja prowadząca kształcenie zawodowe może również zaoferować słuchaczowi/uczestnikowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych zawodów, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

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

Mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, to niewątpliwie nowoczesny zawód poszukiwany coraz bardziej na rynku pracy z uwagi na dynamiczny rozwój techniki rolniczej, szczególnie w aspekcie narastających trendów rozwojowych pojazdów rolniczych, maszyn samobieżnych oraz sposobów ich wdrażania we współczesne rolnictwo.

Zawodowe wykonywanie pracy mechanika-operatora pojazdów i maszyn rolniczych, oraz świadczenie usług w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej opartej na zmechanizowanych pracach rolnych, umożliwi rozwój obszarów wiejskich. Rozwój techniki rolniczej oraz wprowadzanie nowych technologii, w oparciu o nowoczesne systemy podnoszenia kwalifikacji kierunkowych, przyczynia się do tworzenia nowych miejsc pracy na obszarach nie tylko wiejskich, ale również zurbanizowanych. Dodatkowo stanowi pozarolnicze źródło dochodów- absolwenci wykonując zadania zawodowe dotyczące techniki i mechanizacji rolnictwa, wkraczają w dodatkowe dochodowe obszary działalności pozarolniczej. tj. transport lądowy, logistyka, usługi, produkcja, handel, turystyka czy gastronomia.

Postęp mechaniczno-technologiczny kreuje potrzebę nabycia, wzbogacania kompetencji w aspekcie organizacji i nadzorowania procesów eksploatacyjnych w branżach produkcji rolniczej, która rozszerza zakres działalności o nowe technologie, np. informatyczne, elektroniczne, komputerowe, procesów wytwórczych, ale również i zmian cywilizacyjnych. Cykliczne i systematyczne wdrażanie i zastosowanie nowoczesnych technologii jest niezbędnym warunkiem, aby współczesny mechanik -operator stał się konkurencyjny zarówno na rynku krajowym jak i zagranicznym.

Pracodawcy poszukują wykwalifikowanych pracowników, którzy posiadają udokumentowane kwalifikacje zawodowe. Program nauczania kursu umiejętności zawodowych ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie został tak skonstruowany, aby w oparciu o podstawę programową sprostać wymaganiom pracodawców oraz wyjść naprzeciw potrzebom rynku pracy w branży rolno-hodowlanej. Program nauczania uwzględnia aktualny stan wiedzy o branży rolno-hodowlanej i odpowiada potrzebom rynku pracy. Posiadanie formalnej kwalifikacji kursu umiejętności zawodowych ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie przez młodych przedsiębiorców rolnych, umożliwi im szeroki rozwój prowadzonej działalności rolniczej.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie wysoko wykwalifikowanej kadry nauczycieli wyposażonych w kompetencje w zakresie obsługi sprzętu komputerowego i nowoczesnych urządzeń i programów stanowiących wyposażenie pracowni szkolnych oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do aktualnej podstawy programowej.

### **Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych**

Uczestnik kursu umiejętności zawodowych ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie, po jego ukończeniu powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- Użytkowania pojazdów stosowanych w produkcji rolniczej.
- Wykonywania prac pojazdami samochodowymi i ciągnikami rolniczymi.

## **Powiązanie KUZ z jednostkami efektów kształcenia występującymi w podstawie programowej KKZ**

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie:

- jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

### **Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ)**

Kurs umiejętności zawodowych jest, podobnie jak kwalifikacyjny kurs zawodowy, prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach. Obejmuje on jednak tylko część tej podstawy.

Osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, jest zwalniana z zajęć prowadzonych w ramach kursu umiejętności zawodowych, na swój wniosek, na podstawie przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu tego kursu. Takie rozstrzygnięcie umożliwia stopniowe osiąganie efektów kształcenia realizowanych na kwalifikacyjnym kursie zawodowym poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych, przy czym gwarantuje się możliwości zaliczenia efektów tego kształcenia przy podejmowaniu dalszej nauki na kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Nowy model kształcenia zawodowego wychodzi naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Umożliwia on również zwiększenie mobilności zawodowej osób dorosłych oraz szybsze reagowanie na potrzeby rynku pracy i gospodarki.

### **Informacja o Kursach Umiejętności Zawodowych (KUZ) w Kwalifikacyjnym Kursie Zawodowym (KKZ)**

Program kursu kształcenia zawodowego oferuje uczestnikom przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym systemie kwalifikacji. W ramach kursu umiejętności zawodowych w kwalifikacyjnym kursie zawodowym ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie wyodrębnione zostały:

ROL.02.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej

ROL.02.3. Dobieranie metod i rodzajów ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

ROL.02.4. Podstawy techniki rolniczej

ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie

ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie

ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie

ROL.02.8. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych  
ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie



## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

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

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Pojazdy rolnicze</b>	<b>Użytkowanie pojazdów rolniczych</b>
A	B	C	D	E
<b>ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie</b>				
rozdziela środki transportu stosowane w rolnictwie (ew)*	18	wyjaśnia cechy transportu rolniczego	x	
		rozdziela środki transportowe stosowane w rolnictwie	x	
		klasyfikuje środki transportowe stosowane w rolnictwie	x	
		identyfikuje elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie	x	
charakteryzuje mechanizmy, zespoły i układy pojazdów stosowanych w rolnictwie (ek)*	18	rozdziela poszczególne układy w ciągnikach rolniczych	x	
		rozdziela poszczególne układy w pojazdach samochodowych stosowanych w rolnictwie	x	
		rozdziela poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie	x	
rozdziela rodzaje silników stosowanych w pojazdach rolniczych (ew)*	22	wskazuje różnice między różnymi typami silników spalinowych	x	
		identyfikuje elementy budowy silników spalinowych	x	
		wyjaśnia działanie poszczególnych układów silników spalinowych	x	
przeprowadza przeglądy techniczne ciągników i pojazdów samochodowych (ew)	18	określa zakres przeglądów technicznych ciągników		x
		określa zakres obsługi technicznej pojazdów samochodowych		x
		wykonuje przegląd techniczny ciągnika rolniczego		x
		wykonuje przegląd techniczny pojazdu samochodowego		x
		wykonuje przegląd techniczny przyczepy stosowanej w rolnictwie		x
wykonuje prace związane z konserwacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	18	rozdziela środki konserwacyjne		x
		dobiera środki konserwacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie		x
		myje pojazdy		x





<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Pojazdy rolnicze</b>	<b>Użytkowanie pojazdów rolniczych</b>
		dobiera sprzęt do wykonania konserwacji pojazdów		x
		wykonuje konserwację ciągnika rolniczego, pojazdu samochodowego i przyczepy rolniczej		x
dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	18	dobiera materiały eksploatacyjne do ciągników rolniczych		x
		dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów samochodowych		x
		dobiera materiały eksploatacyjne do przyczep rolniczych		x
dobiera pojazdy do wykonywania prac w rolnictwie (ek)	18	klasyfikuje ciągniki rolnicze		x
		określa wymagania dotyczące pojazdów stosowanych w transporcie rolniczym		x
		dobiera środki transportu do rodzaju i właściwości transportowanych materiałów		x
sporządza kalkulację kosztów związanych z eksploatacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	20	klasyfikuje koszty eksploatacji pojazdów rolniczych		x
		oblicza poszczególne składniki kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych		x
		ustala normy zużycia paliw do wykonania poszczególnych rodzajów prac		x
		sporządza kalkulację kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych		x
Razem liczba godzin	150			
<b>ROL.02.10. Kompetencje personalne i społeczne</b>				
przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych		wymienia uniwersalne zasady etyki	x	
		wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła)	x	
		wyjaśnia, czym jest plagiat	x	
		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania	x	
		przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	
		przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych	x	
planuje wykonanie zadania		określa czas realizacji zadań	x	
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju	x	
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	x	



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Pojazdy rolnicze</b>	<b>Użytkowanie pojazdów rolniczych</b>
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		wymienia techniki radzenia sobie ze stresem	x	
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	
		charakteryzuje sytuacje wywołujące stres	x	
		wskazuje na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem	x	
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe		opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	x	
		wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego	x	
		analizuje własne kompetencje	x	
		wyznacza sobie cele rozwojowe	x	
		omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego	x	
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej	x	
		stosuje różne rodzaje komunikatów	x	
		omawia, jak rozpoznać emocje innych ludzi wyrażone gestem, mimiką, postawą ciała	x	
		wyraża określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną	x	
		prezentuje własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej	x	
		stosuje właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej	x	
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu	x	
		przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele	x	
		analizuje sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń	x	
		modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	

\* efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość

Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

**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 Nazwa zajęć	Liczba godzin
A	B	C	D	E
ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	rozdziela środki transportu stosowane w rolnictwie(ew)	wyjaśnia cechy transportu rolniczego rozdziela podstawowe środki transportowe stosowane w rolnictwie klasyfikuje środki transportowe stosowane w rolnictwie identyfikuje elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie	<b>Pojazdy rolnicze</b>	18
	charakteryzuje mechanizmy, zespoły i układy pojazdów stosowanych w rolnictwie (ek)	rozdziela poszczególne układy w ciągnikach rolniczych rozdziela poszczególne układy w pojazdach samochodowych stosowanych w rolnictwie rozdziela poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie		18
	rozdziela rodzaje silników stosowanych w pojazdach rolniczych (ew)	wskazuje różnice pomiędzy poszczególnymi typami silników spalinowych identyfikuje elementy budowy silników spalinowych wyjaśnia zasadę działania poszczególnych układów silników spalinowych		22
ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	przeprowadza przeglądy techniczne ciągników i pojazdów samochodowych (ew)	określa zakres przeglądów technicznych ciągników rolniczych określa zakres obsługi technicznej pojazdów samochodowych wykonuje przegląd techniczny ciągnika rolniczego wykonuje przegląd techniczny pojazdu samochodowego wykonuje przegląd techniczny przyczepy stosowanej w rolnictwie	<b>Użytkowanie pojazdów rolniczych</b>	18
	wykonuje prace związane z konserwacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	rozdziela środki konserwacyjne dobiera środki konserwacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie myje pojazdy rolnicze i samochodowe		18



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach Nazwa zajęć	Liczba godzin
		dobiera sprzęt do wykonania konserwacji pojazdów wykonuje konserwację ciągnika rolniczego, pojazdu samochodowego i przyczepy rolniczej		
	dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	dobiera materiały eksploatacyjne do ciągników rolniczych dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów samochodowych dobiera materiały eksploatacyjne do przyczep rolniczych		18
ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	dobiera pojazdy do wykonywania prac w rolnictwie (ek)	klasyfikuje ciągniki rolnicze określa wymagania dotyczące pojazdów stosowanych w transporcie rolniczym dobiera środki transportu do rodzaju i właściwości transportowanych materiałów		18
	sporządza kalkulacje kosztów związanych z eksploatacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	klasyfikuje koszty eksploatacji pojazdów rolniczych oblicza poszczególne składniki kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych ustala normy zużycia paliw do wykonania poszczególnych rodzajów prac sporządza kalkulację kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych		20

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3.** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

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
A	B	C	D	E
<b>Pojazdy rolnicze</b>	58	0	rozdziela środki transportu stosowane w rolnictwie (ew)	wyjaśnia cechy transportu rolniczego rozdziela środki transportowe stosowane w rolnictwie klasyfikuje środki transportowe stosowane w rolnictwie identyfikuje elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie
			charakteryzuje mechanizmy, zespoły i układy pojazdów stosowanych w rolnictwie (ek)	rozdziela poszczególne układy w ciągnikach rolniczych rozdziela poszczególne układy w pojazdach samochodowych stosowanych w rolnictwie rozdziela poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie
			rozdziela rodzaje silników stosowanych w pojazdach rolniczych (ek)	wskazuje różnice między różnymi typami silników spalinowych identyfikuje elementy budowy silników spalinowych wyjaśnia działanie poszczególnych układów silników spalinowych
<b>Użytkowanie pojazdów rolniczych</b>	0	92	przeprowadza przeglądy techniczne ciągników i pojazdów samochodowych (ew)	określa zakres przeglądów technicznych ciągników określa zakres obsługi technicznej pojazdów stosowanych w rolnictwie wykonuje przegląd techniczny ciągnika rolniczego wykonuje przegląd techniczny pojazdu samochodowego wykonuje przegląd techniczny przyczepy stosowanej w rolnictwie
			wykonuje prace związane z konserwacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	rozdziela środki konserwacyjne dobiera środki konserwacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie myje pojazdy dobiera sprzęt do wykonania konserwacji pojazdów wykonuje konserwację ciągnika rolniczego, pojazdu samochodowego i przyczepy rolniczej

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
A	B	C	D	E
			dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie (ek)	dobiera materiały eksploatacyjne do ciągników rolniczych dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów samochodowych dobiera materiały eksploatacyjne do przyczep rolniczych
			dobiera pojazdy do wykonywania prac w rolnictwie (ek)	klasyfikuje ciągniki rolnicze określa wymagania dotyczące pojazdów stosowanych w transporcie rolniczym dobiera środki transportu do rodzaju i właściwości transportowanych materiałów
			sporządza kalkulacje kosztów związanych z eksploatacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	klasyfikuje koszty eksploatacji pojazdów rolniczych oblicza poszczególne składniki kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych ustala normy zużycia paliw do wykonania poszczególnych rodzajów prac sporządza kalkulację kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych

### 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 4.** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Pojazdy rolnicze	58	Kształcenie teoretyczne
Użytkowanie pojazdów rolniczych	92	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	150	

### **3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- użytkowania pojazdów stosowanych w produkcji rolniczej,
- wykonywania prac pojazdami samochodowymi i ciągnikami rolniczymi.



## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania przedmiotu: Pojazdy rolnicze**

#### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozróżnianie środków transportu stosowanych w rolnictwie
- Charakteryzowanie mechanizmów, zespołów i układów pojazdów stosowanych w rolnictwie
- Rozróżnianie rodzajów silników stosowanych w pojazdach rolniczych
- Wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany
- Aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych

#### **4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to (słuchacz/uczestnik potrafi):

- wyjaśnić cechy transportu rolniczego
- identyfikować elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie
- rozróżnić poszczególne układy w ciągnikach rolniczych
- rozróżnić poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie
- wskazać różnice pomiędzy poszczególnymi typami silników spalinowych
- wyjaśnić zasadę działania poszczególnych układów silników spalinowych
- wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju
- wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i oceniać skutki jej wprowadzenia
- opisywać umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie
- wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego



#### 4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Cechy transportu rolniczego	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić cechy transportu rolniczego</li> <li>– określić cel stosowania środków transportowych w rolnictwie</li> <li>– zastosować techniczne określenia, dotyczące celu stosowania środków transportowych</li> </ul>
Typowe środki transportowe w rolnictwie	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić środki transportowe stosowane w rolnictwie</li> <li>– wymienić typy ciągników rolniczych, pojazdów samochodowych i przyczep</li> <li>– określić cechy charakterystyczne środków transportowych</li> <li>– określić różnice w budowie i zasadzie działania środków transportowych</li> <li>– wyjaśnić cel podziału ciągników rolniczych na poszczególne klasy</li> <li>– wyjaśnić zastosowanie i przeznaczenie pojazdów samochodowych w transporcie rolniczym</li> <li>– wyjaśnić zastosowanie poszczególnych rodzajów i typów przyczep</li> </ul>
Klasyfikacja i podział środków transportowych	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sklasyfikować środki transportowe stosowane w rolnictwie</li> <li>– wyjaśnia przeznaczenie środków transportowych w zależności od wykonywanych zadań</li> <li>– wymienić środki transportowe samojezdne i przyczepiane</li> <li>– określić rodzaj zastosowanego zespołu napędowego w zależności od wykonywanych zadań</li> <li>– objaśniać przeznaczenie środków transportowych w aspekcie mocy użytkowej siły uciągu, ładowności, gabarytów</li> <li>– opisać różnice konstrukcyjne pomiędzy ciągnikami rolniczymi, pojazdami samochodowymi i przyczepami</li> <li>– charakteryzować warunki umożliwiające wykonywanie pracy</li> </ul>
Elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikować elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie</li> <li>– wymienić podzespoły i zespoły ciągników rolniczych, pojazdów samochodowych i przyczep</li> <li>– określić rodzaj zastosowanego napędu</li> <li>– określić rodzaj i gatunek zastosowanego paliwa</li> <li>– określić elementy konstrukcyjne środków transportowych</li> <li>– wyjaśnić różnice w konstrukcji poszczególnych typów środków transportowych</li> <li>– określić typy silników spalinowych, skrzyń przekładniowych, mostów napędowych, półosi, reduktorów</li> <li>– określić pozostałe elementy konstrukcyjne środków transportowych</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzować materiały konstrukcyjne i technologię wykonania poszczególnych elementów</li> </ul>
Mechanizm napędowy	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić mechanizmy napędowe</li> <li>– wymienić cel stosowania mechanizmów napędowych</li> <li>– wymienić podstawowe elementy składowe mechanizmów napędowych</li> <li>– wymienić zasadę działania mechanizmów napędowych</li> <li>– określić wszystkie części składowe mechanizmu napędowego</li> <li>– określić sposób działania poszczególnych elementów i całego zespołu mechanizmu napędowego</li> <li>– określić rozwiązania konstrukcyjne i trendy rozwojowe mechanizmów napędowych</li> </ul>
Układy ciągników i pojazdów samochodowych	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ustalać cel i zakres działania poszczególnych układów</li> <li>– rozróżnić poszczególne układy w ciągnikach rolniczych</li> <li>– rozróżnić poszczególne układy w pojazdach samochodowych stosowanych w rolnictwie</li> <li>– rozróżnić poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie</li> <li>– wykazywać przeznaczenie poszczególnych układów i ich przeznaczenie w poszczególnych typach pojazdów</li> <li>– określić podstawowe układy, ich budowę i zasadę działania</li> <li>– porównywać elementy budowy układu jezdnego, kierowniczego, hamulcowego, napędowego, pneumatycznego, hydraulicznego w aspekcie zastosowania w pojazdach rolniczych</li> </ul>
Układy przyczep	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić podstawowe układy przyczep</li> <li>– określić zasadę działania</li> <li>– określić budowę przyczep i umiejscowienie poszczególnych układów</li> <li>– charakteryzować rodzaje i gatunki przyczep, ich rozwiązania konstrukcyjne i przeznaczenie</li> <li>– określić typowe wady i zalety</li> <li>– sprecyzować metody obsługi i użytkowania w aspekcie zastosowania do różnorodnej produkcji rolnej</li> </ul>
Charakterystyka silników spalinowych stosowanych w transporcie rolniczym	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać różnice między różnymi typami silników spalinowych</li> <li>– identyfikować elementy budowy silników spalinowych</li> <li>– wyjaśnić działanie poszczególnych układów silników spalinowych</li> <li>– określić typy i rodzaje silników stosowanych w transporcie rolniczym</li> <li>– określić sposób zasilania</li> <li>– określić sposób chłodzenia</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić sposób montażu w pojazdach</li> <li>– określić zasady poprawnej eksploatacji i użytkowania</li> <li>– określić charakterystykę silników w aspekcie historycznym i współcześnie</li> <li>– określić zastosowanie silników, jako źródeł napędowych pojazdów rolniczych oraz do wykorzystania w maszynach stacjonarnych</li> <li>– charakteryzować wszystkie typy silników, ich budowę i zasadę działania oraz system zasilania, uwzględniając potrzebę stosowania alternatywnych paliw</li> </ul>
Silniki niskoprężne	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzować silniki dwu- i czterosuwowe</li> <li>– wymienić sposoby zasilania i gatunki paliw</li> <li>– określić różnice w budowie i zasadzie działania silników dwusuwowych i czterosuwowych</li> <li>– charakteryzować sprawność i możliwości zastosowania w poszczególnych typach pojazdów rolniczych</li> </ul>
Silniki wysokoprężne	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzować silniki dwu- i czterosuwowe</li> <li>– wymienić sposoby zasilania i gatunki paliw</li> <li>– określić charakterystykę pracy silników wysokoprężnych</li> <li>– określić sprawność</li> <li>– charakteryzować ekonomiczne uwarunkowania stosowania silników wysokoprężnych w pojazdach rolniczych</li> <li>– wykazać potrzebę powstawania nowych kierunków rozwojowych w doskonaleniu silników wysokoprężnych</li> </ul>

Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

#### 4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Należy zastosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności słuchaczy/uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod podających, eksponujących, wzrokowych i wzrokowo-słuchowych. Wyborowi metody towarzyszy namysł nad celami zajęć, poziomem intelektualnym słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępnością mediów, środków dydaktycznych.

Proponowane metody nauczania:

- aplikacje internetowe (Quizizz, Quizlet, Kahoot, Learning App)
- filmy dydaktyczne
- metody podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metodę przypadków, metodę sytuacyjną, inscenizację, gry dydaktyczne, dyskusję dydaktyczną (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów lub giełda pomysłów)
- studium przypadku
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branżowymi, związanymi bezpośrednio z produkcją i dystrybucją pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie
- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych.

### **Obudowa dydaktyczna**

Pomoce dydaktyczne: stanowisko komputerowe, projektor, komputer, przeglądarka internetowa, tablica multimedialna, tablica interaktywna

Materiały dydaktyczne: zasoby internetowe, materiały multimedialne (prezentacje), filmy edukacyjne (filmy na CD, DVD), nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń, czasopisma i publikacje branżowe, przepisy prawa właściwe dla danego stanowiska, klasyczne wzory dokumentów, instrukcje obsługi, katalogi części, modele.

### **Warunki realizacji**

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni technicznej lub warsztacie mechanicznym, wyposażonych w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego (opcjonalnie również dla słuchaczy/uczestników) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów tematycznych
- dokumentacje techniczne pojazdów silnikowych,
- przyrządy diagnostyczne, przekroje i modele podzespołów pojazdów, silniki spalinowe i elektryczne,
- elementy instalacji pojazdów,
- oprogramowanie symulujące pracę pojazdów silnikowych i ich diagnostykę, katalogi pojazdów oraz ich części, instrukcje obsługi pojazdów,

- stanowisko diagnostyczne
- podnośnik dwu- lub czterokolumnowy
- kanał najazdowy
- stół ślusarski
- niezbędne wyposażenie warsztatu: sprężarka, szafka narzędziowa przenośna lub przewoźna, narzędzia i urządzenia diagnostyczne, inne.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy zastosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz/uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

#### **4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Osiągnięcia słuchaczy/uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami. Jedną z form mogą być testy jednopoziomowe, sprawdzające wiedzę teoretyczną. Ponadto proponuje się: przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, obserwację indywidualnej pracy słuchacza/uczestnika, analizę zaangażowania słuchacza/uczestnika w pracę zespołową, opracowanie i prezentację projektów zawodowych, ocenę wykonania zadanych prac domowych, sprawdzian, odpowiedź ustna, praca pisemna, interpretacja tekstów źródłowych, ćwiczenia polegające na wyszukiwaniu informacji.

## **4.2. Program nauczania przedmiotu: Użytkowanie pojazdów rolniczych**

### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Przeprowadzanie przeglądów technicznych ciągników i pojazdów samochodowych
- Wykonywanie prac związanych z konserwacją pojazdów stosowanych w rolnictwie
- Dobieranie materiałów eksploatacyjnych do pojazdów stosowanych w rolnictwie
- Dobieranie pojazdów do wykonywania prac w rolnictwie
- Sporządzanie kalkulacji kosztów związanych z eksploatacją pojazdów stosowanych w rolnictwie
- Wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany
- Aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych

### **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to (słuchacz/uczestnik potrafi):

- określić zakres przeglądów technicznych ciągników rolniczych
- wykonywać przegląd techniczny przyczepy stosowanej w rolnictwie
- dobrać środki konserwacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie
- wykonywać konserwację ciągnika rolniczego, pojazdu samochodowego i przyczepy rolniczej
- dobrać materiały eksploatacyjne do ciągników rolniczych
- dobrać materiały eksploatacyjne do przyczep rolniczych
- sklasyfikować ciągniki rolnicze
- dobrać środki transportu do rodzaju i właściwości transportowanych materiałów
- sklasyfikować koszty eksploatacji pojazdów rolniczych.
- sporządzać kalkulację kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych





- wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i oceniać skutki jej wprowadzenia
- samodzielnie planować, realizować i demonstrować proste działania
- analizować własne kompetencje
- wyznaczać sobie cele rozwojowe
- wskazać możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego

#### 4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Cel i zakres wykonywania przeglądów technicznych	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać cel wykonywania przeglądów technicznych</li> <li>– określić zakres podstawowych czynności wykonywanych podczas przeglądu technicznego</li> <li>– przedstawić uwarunkowania prawne precyzujące procedury wykonywania przeglądów technicznych</li> <li>– określić zakres czynności wchodzących w skład przeglądów technicznych</li> <li>– dobrać uwarunkowania techniczne w zależności od badanego typu pojazdu (ciągnik rolniczy, pojazd samochodowy, przyczepa)</li> <li>– uwzględnić specyfikę wykonywania przeglądów dla poszczególnych typów pojazd</li> </ul>
Przegląd techniczny ciągnika rolniczego	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić sposób i formę przygotowania ciągnika rolniczego do przeglądu technicznego</li> <li>– dokonywać ciągnika rolniczego</li> <li>– dokonywać oględzin organoleptycznych</li> <li>– wykonać przegląd techniczny ciągnika rolniczego</li> <li>– określić wszystkie niezbędne czynności, w celu wykonania przeglądu technicznego</li> <li>– określić i przygotować stanowisko badawcze wyposażone w niezbędne narzędzia, maszyny i urządzenia badawcze</li> <li>– określić stan techniczny ciągnika rolniczego, uwzględniając elementy i zespoły do regeneracji, naprawy, wymiany lub regulacji</li> <li>– określić warunki bezpiecznego wykonania przeglądu</li> <li>– wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i oceniać skutki jej wprowadzenia</li> </ul>
Przegląd techniczny pojazdu samochodowego	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić sposób i formę przygotowania pojazdu samochodowego do przeglądu technicznego</li> <li>– dokonywać mycia pojazdu samochodowego</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonywać oględzin organoleptycznych</li> <li>– wykonać przegląd techniczny pojazdu samochodowego</li> <li>– określić wszystkie niezbędne czynności, w celu wykonania przeglądu technicznego</li> <li>– określić i przygotować stanowisko badawcze wyposażone w niezbędne narzędzia, maszyny i urządzenia badawcze</li> <li>– określić stan techniczny pojazdu samochodowego, uwzględniając elementy i zespoły do regeneracji, naprawy, wymiany lub regulacji</li> <li>– określić warunki bezpiecznego wykonania przeglądu pojazdu samochodowego</li> <li>– samodzielnie planować, realizować i demonstrować proste działania</li> </ul>
Przegląd techniczny przyczepy	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić sposób i formę przygotowania przyczepy stosowanej w rolnictwie do przeglądu technicznego</li> <li>– dokonać mycia przyczepy</li> <li>– dokonać oględzin organoleptycznych</li> <li>– wykonać przegląd techniczny przyczepy</li> <li>– określić wszystkie niezbędne czynności, w celu wykonania przeglądu technicznego</li> <li>– określić i przygotować stanowisko badawcze wyposażone w niezbędne narzędzia, maszyny i urządzenia badawcze</li> <li>– określić stan techniczny przyczepy, uwzględniając elementy i zespoły do regeneracji, naprawy, wymiany lub regulacji</li> <li>– określić warunki bezpiecznego wykonania przeglądu</li> </ul>
Cel stosowania konserwacji pojazdów stosowanych w rolnictwie	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić cel wykonywania konserwacji pojazdów</li> <li>– wymienić podstawowe zabiegi konserwacyjne oraz sposób wykonania</li> <li>– określić potrzebę cyklicznego wykonywania konserwacji pojazdów stosowanych w rolnictwie, w aspekcie zaleceń producentów i potrzeb użytkowników</li> <li>– sprecyzować cele wykonania zabiegów konserwacyjnych z precyzyjnym określeniem toku wykonawczego</li> <li>– określić terminarz wykonywania zabiegów konserwacyjnych</li> <li>– analizować własne kompetencje</li> </ul>
Środki konserwacyjne	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawić typowe środki służące do konserwacji pojazdów stosowanych w rolnictwie</li> <li>– określić zasady i metody przygotowania pojazdów przed nałożeniem powłok konserwacyjnych</li> <li>– określić zasady bezpiecznego używania środków konserwacyjnych</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić przydatność i przeznaczenie środków konserwujących dla poszczególnych typów pojazdów (ciągniki rolnicze, pojazdy samochodowe, przyczepy)</li> <li>– określić sposób przygotowania środków do nakładania</li> <li>– rozróżnić środki do stosowania zewnętrznego i wewnętrznego</li> <li>– sprecyzować zasady bezpiecznego wykonania zabiegów</li> </ul>
Przygotowanie środków transportowych do konserwacji	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotować stanowisko robocze i niezbędne narzędzia, przyrządy i urządzenia</li> <li>– wykonać mycie wysokociśnieniowe z użyciem środków detergentowych</li> <li>– wykonać maskowanie pojazdu</li> <li>– zabezpieczyć pojazd przed samoczynnym przemieszczaniem się podczas zabiegu</li> <li>– wykonać oprócz mycia wysokociśnieniowego, w zależności od potrzeb zabiegi piaskowania, szkiełkowania, śrutowania, sodowania lub mycia parowego</li> <li>– zabezpieczyć prawidłowe oświetlenie zgodnie z zasadami ergonomii</li> <li>– przygotować stanowisko do mieszania i rozcieńczania środków konserwujących</li> <li>– przygotować środki gaśnicze</li> <li>– przygotować ubranie ochronne wraz z maską ochrony narządów oddechowych</li> </ul>
Techniki nakładania powłok konserwujących i ochronnych	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać nakładanie powłok konserwacyjnych manualnie</li> <li>– wykonać nakładanie powłok metodą natryskową ciśnieniową powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych (profile zamknięte)</li> <li>– przygotować sprężarkę uwzględniając niezbędny wydatek sprężonego powietrza</li> <li>– przygotować i wyregulować urządzenia do konserwacji natryskowej (pistolet, lanca, automat natryskowy)</li> <li>– zabezpieczyć podłoże przed zabrudzeniami pozostałościami lub nadmiarem środka konserwującego</li> </ul>
Paliwa	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić podstawowe gatunki paliw stosowanych w pojazdach rolniczych</li> <li>– scharakteryzować specyfikę paliw w zależności od rodzaju i przeznaczenia</li> <li>– określić zasady bezpiecznego transportu, składowania i konfekcjonowania paliw w zależności od rodzaju zastosowanego silnika spalinowego (etylina, olej napędowy)</li> <li>– określić zagrożenia w kontaktach z paliwami i sposoby ich zapobiegania</li> <li>– określić zasady bezpiecznego tankowania pojazdów</li> <li>– sprecyzować różnice technologiczne i energetyczne poszczególnych gatunków paliw</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zatrucia paliwami</li> </ul>
Oleje	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zadania, które muszą spełniać oleje w pojazdach rolniczych</li> <li>– określić gatunki i rodzaje olejów</li> <li>– określić przeznaczenie poszczególnych gatunków olejów</li> <li>– wykonać wymianę oleju w silniku, skrzyni przekładniowej lub innych mechanizmach pojazdów stosowanych w rolnictwie</li> <li>– sprecyzować proces produkcji olejów</li> <li>– określić cechy, gatunki, rodzaje oraz oznaczenia producentów</li> <li>– przedstawić właściwości poszczególnych gatunków olejów i ich przeznaczenie techniczno-technologiczne</li> <li>– określić istotę planowej i terminowej wymiany olejów</li> <li>– sprecyzować proces poprawnej wymiany olejów w pojazdach rolniczych</li> </ul>
Smary	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zadania, które muszą spełniać smary w pojazdach rolniczych</li> <li>– określić gatunki i rodzaje smarów</li> <li>– określić przeznaczenie poszczególnych gatunków smarów</li> <li>– zademonstrować poprawne smarowanie elementów do tego przeznaczonych w pojazdach rolniczych</li> <li>– sprecyzować proces produkcji smarów</li> <li>– określić cechy, gatunki, rodzaje i przeznaczenie smarów</li> <li>– przedstawić parametry smarne</li> <li>– przedstawić smarowanie przy użyciu smarownic manualnych, pneumatycznych i elektrycznych</li> </ul>
Płyny eksploatacyjne	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić rodzaje i gatunki płynów eksploatacyjnych, występujących w pojazdach rolniczych</li> <li>– dobrać płyny eksploatacyjne zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniem producenta</li> <li>– dobrać materiały eksploatacyjne do ciągników rolniczych</li> <li>– dobrać materiały eksploatacyjne do pojazdów samochodowych</li> <li>– dobrać materiały eksploatacyjne do przyczep rolniczych</li> <li>– wykonywać uzupełnień i wymiany płynów eksploatacyjnych</li> <li>– rozróżnić typowe płyny występujące w pojazdach stosowanych w rolnictwie</li> <li>– zastosować zasady doboru i terminy wymian płynów w pojazdach</li> <li>– wykonać poprawnej wymiany płynów</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotować pojazdy do wykonania wymiany płynów</li> <li>– uzupełnić AdBlue w nowoczesnych pojazdach wyposażonych w katalityczne filtry dopalające spaliny</li> </ul>
Zakres wykonywanych prac w transporcie rolniczym	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić klasyfikację i zakres prac, do których przewidziane i przystosowane są ciągniki rolnicze, pojazdy samochodowe i przyczepy</li> <li>– dobrać odpowiedni pojazd i środki transportu do aktualnie zaplanowanej i wykonywanej pracy</li> <li>– przygotować pojazdy i przyczepy do pracy</li> <li>– określić uniwersalność zastosowania ciągników rolniczych</li> <li>– określić uniwersalność zastosowania pojazdów samochodowych</li> <li>– określić uniwersalność przyczep jedno i wieloosiowych</li> <li>– wykonywać prace ciągnikami rolniczymi, pojazdami samochodowymi i przyczepami zgodnie z precyzyjnymi zaleceniami producenta, uwzględniając uwarunkowania prawne dotyczące uczestnictwa w ruchu drogowym pojazdów mechanicznych i przyczep</li> <li>– wyznaczać sobie cele rozwojowe</li> </ul>
Wymagania transportowe	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić wymagania dotyczące stosowania pojazdów rolniczych w transporcie wewnętrznym i zewnętrznym</li> <li>– określić ogólne przepisy dotyczące wymagania w transporcie oraz szczególne zasady transportowania materiałów niebezpiecznych, paliw płynnych, środków chemicznych, innych</li> <li>– precyzować szczególne wymagania i posiadanie kwalifikacji do transportu wewnętrznego i zewnętrznego</li> <li>– określić dodatkowe oznaczanie pojazdów stosowanych w rolnictwie</li> </ul>
Charakterystyka kalkulacji kosztów użytkowania pojazdów	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić kryteria kosztów użytkowania pojazdów stosowanych w rolnictwie</li> <li>– kalkulować koszty całkowite w trakcie eksploatacji</li> <li>– uzasadniać zakres wydatków</li> <li>– sprecyzować, w jaki sposób należy kalkulować koszty całkowite</li> <li>– precyzować zasady poprawnego planowania wydatków, opierając się na zasadach rachunku ekonomicznego</li> <li>– zaprezentować gotowy program kalkulacyjny dla poszczególnych typów pojazdów w aspekcie wykonywanych prac</li> <li>– wskazać możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Elementy składowe wszystkich kosztów eksploatacji pojazdów	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić czas pracy pojazdu i operatora</li> <li>– sprecyzować koszty zakupu materiałów eksploatacyjnych</li> <li>– określić dodatkowe koszty związane z zatrudnieniem pracowników, kosztów składek, podatków i innych czynników</li> <li>– sprecyzować świadomy dobór odpowiedniego pojazdu uwzględniając wykonanie prac jak najmniejszym kosztem</li> <li>– prezentować formy wprowadzania programów oszczędnościowych</li> <li>– prowadzić instytucjinie dotyczące ekonomicznego prowadzenia pojazdów rolniczych</li> <li>– wskazać możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego</li> </ul>
Ustalanie norm zużycia materiałów eksploatacyjnych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zasady ustalania odpowiednich norm zużycia paliw i materiałów eksploatacyjnych</li> <li>– wykonywać samodzielnie testy zużycia paliwa i materiałów eksploatacyjnych podczas wykonywanych prac pojazdami</li> <li>– określić jednostkowe zużycie paliw w aspekcie rodzaju wykonywanych prac (transport drogowy, transport polny, prace z przyczepami, narzędziami, maszynami i agregatami)</li> </ul>

Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

#### 4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Należy zastosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności słuchaczy/uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod eksponujących, wzrokowych i wzrokowo-słuchowych. Wyborowi metody towarzyszy namysł nad celami zajęć, poziomem intelektualnym słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępnością mediów, środków dydaktycznych.

Proponowane metody nauczania:

- aplikacje internetowe (Quizizz, Quizlet, Kahoot, Learning App)
- filmy dydaktyczne

- praktyczne (pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, metoda projektów, metoda przewodniego tekstu, metoda zajęć praktycznych)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metodę przypadków, metodę sytuacyjną, inscenizację, gry dydaktyczne, dyskusję dydaktyczną (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów lub giełda pomysłów)
- studium przypadku
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branżowymi, związanymi bezpośrednio z produkcją i dystrybucją pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie
- wycieczka zorganizowana
- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych.

### **Obudowa dydaktyczna**

Pomoce dydaktyczne: stanowisko komputerowe, projektor, komputer, przeglądarka internetowa, tablica multimedialna, tablica interaktywna

Materiały dydaktyczne: zasoby internetowe, materiały multimedialne (prezentacje), filmy edukacyjne (filmy na CD, DVD), nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń, czasopisma i publikacje branżowe, przepisy prawa właściwe dla danego stanowiska, klasyczne wzory dokumentów, instrukcje obsługi, katalogi części, modele.

### **Warunki realizacji**

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni technicznej lub warsztacie mechanicznym, wyposażonych w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego (opcjonalnie również dla słuchaczy/uczestników) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów tematycznych
- dokumentacje techniczne pojazdów silnikowych,
- elementy instalacji pojazdów,
- ciągniki rolnicze różnej mocy,
- pojazdy (ciągniki, przyczepy, pojazdy samochodowe),
- poligon do nauki pracy maszynami rolniczymi,



- stanowisko diagnostyczne
- instrukcje napraw pojazdów rolniczych,
- podnośnik dwu- lub czterokolumnowy
- kanał najazdowy
- stół ślusarski
- niezbędne wyposażenie warsztatu: sprężarka, szafka narzędziowa przenośna lub przewoźna, narzędzia i urządzenia diagnostyczne, inne.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy zastosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz/uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

#### **4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Osiągnięcia słuchaczy/uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami. Jedną z form mogą być ocenianie bezpośrednie lub pośrednie sprawdzające umiejętności praktyczne a zwłaszcza umiejętności manualne. Ponadto proponuje się: obserwację indywidualnej pracy słuchacza/uczestnika, analizę zaangażowania słuchacza/uczestnika w pracę zespołową, opracowanie i prezentację projektów zawodowych, ocenę wykonania zadanych prac domowych, sprawdzian, odpowiedź ustna, praca pisemna, interpretacja tekstów źródłowych, ćwiczenia polegające na wyszukiwaniu informacji.

## 5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie			
charakteryzuje mechanizmy, zespoły i układy pojazdów stosowanych w rolnictwie (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia	Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu
dobiera pojazdy do wykonywania prac w rolnictwie (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia	Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu Ponowne badanie pod koniec kursu Porównanie wyników, analiza Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji programu nauczania.

## **6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

### **6.1. Wykaz literatury**

#### **Proponowane podręczniki:**

- 1) Chomik Z. Nowoczesne technologie napraw silników ciągników. TWN, LIBROPOLIS 2018
- 2) Chomik Z. Płyyny i paliwa eksploatacyjne w technice rolniczej. TWN, LIBROPOLIS 2018
- 3) Michalski R. (red.) Diagnostyka uszkodzeń ciągników kołowych Wyd. UWM 2013

#### **Źródła internetowe:**

[www.gov.pl/web/rolnictwo](http://www.gov.pl/web/rolnictwo)

[www.tvp.pl/informacje-rolnicze/agrobiznes](http://www.tvp.pl/informacje-rolnicze/agrobiznes)

[www.agropolska.pl/agrobiznes](http://www.agropolska.pl/agrobiznes)

[www.prawo.sejm.gov.pl](http://www.prawo.sejm.gov.pl)

#### **Czasopisma branżowe:**

„Przedsiębiorca Rolny”

„Rolniczy Przegląd Techniczny”

### **6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

Pracownia pojazdów silnikowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego z dostępem do internetu,
- urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- pakiet programów biurowych,
- dokumentacje techniczne pojazdów silnikowych,
- przyrządy diagnostyczne, przekroje i modele podzespołów pojazdów, silniki spalinowe i elektryczne, elementy instalacji pojazdów,

- oprogramowanie symulujące pracę pojazdów silnikowych i ich diagnostykę, katalogi pojazdów oraz ich części, instrukcje obsługi pojazdów.

Warsztaty wyposażone w:

- stanowiska pracy dla słuchaczy/uczestników (jedno stanowisko dla czterech słuchaczy/uczestników),
- instrukcje obsługi i napraw pojazdów rolniczych,
- stoły montażowe z oprzyrządowaniem, stoły ślusarskie, urządzenia dźwigowe i transportu wewnętrznego,
- urządzenia do mycia i konserwacji, tokarkę, frezarkę, wiertarkę stołową, szlifierkę kątową, pilę mechaniczną, modele mechanizmów maszyn i urządzeń, urządzenia i narzędzia do montażu i demontażu,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- przyrządy do diagnostyki pojazdów rolniczych, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia traserskie,
- silniki spalinowe, elementy układów i instalacji ciągników,
- ciągniki rolnicze różnej mocy stosowane w produkcji rolniczej,
- pojazdy (ciągniki, przyczepy, pojazdy samochodowe).

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem.

- O zaliczeniu zajęć edukacyjnych w kształceniu teoretycznym decyduje nauczyciel prowadzący te zajęcia na podstawie zaliczenia testów sprawdzających. Test uznany jest za zaliczony, gdy uzyskano co najmniej 50% punktów możliwych do zdobycia.
- O zaliczeniu zajęć edukacyjnych w kształceniu praktycznym decyduje nauczyciel prowadzący te zajęcia na podstawie zaliczenia zadań praktycznych. Zadanie uznane jest za zaliczone, gdy uzyskano co najmniej 75% punktów możliwych do zdobycia.
- Uczestnik kursu umiejętności zawodowych, który otrzymał zaliczenie otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu. Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 5.** Weryfikacja 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 w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

**Tabela 6.** Weryfikacja 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)
<b>ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie</b>		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
rozdziela środki transportu stosowane w rolnictwie (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia cechy transportu rolniczego</li> <li>– rozdziela środki transportowe stosowane w rolnictwie</li> <li>– klasyfikuje środki transportowe stosowane w rolnictwie</li> <li>– identyfikuje elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie</li> </ul>	Środki transportowe w rolnictwie
charakteryzuje mechanizmy, zespoły i układy pojazdów stosowanych w rolnictwie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdziela poszczególne układy w ciągnikach rolniczych</li> <li>– rozdziela poszczególne układy w pojazdach samochodowych stosowanych w rolnictwie</li> <li>– rozdziela poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie</li> </ul>	Układy ciągników rolniczych i pojazdów samochodowych
rozdziela rodzaje silników stosowanych w pojazdach rolniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje różnice między różnymi typami silników spalinowych</li> <li>– identyfikuje elementy budowy silników spalinowych</li> <li>– wyjaśnia działanie poszczególnych układów silników spalinowych</li> </ul>	Charakterystyka silników spalinowych
przeprowadza przeglądy techniczne ciągników i pojazdów samochodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zakres przeglądów technicznych ciągników</li> <li>– określa zakres obsługi technicznej pojazdów stosowanych w rolnictwie</li> <li>– wykonuje przegląd techniczny ciągnika rolniczego</li> </ul>	Przeglądy techniczne pojazdów stosowanych w rolnictwie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje przegląd techniczny pojazdu samochodowego</li> <li>– wykonuje przegląd techniczny przyczepy stosowanej w rolnictwie</li> </ul>	
wykonuje prace związane z konserwacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia środki konserwacyjne</li> <li>– dobiera środki konserwacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie</li> <li>– myje pojazdy</li> <li>– dobiera sprzęt do wykonania konserwacji pojazdów</li> <li>– wykonuje konserwację ciągnika rolniczego, pojazdu samochodowego i przyczepy rolniczej</li> </ul>	Metody i zasady konserwacji pojazdów rolniczych
dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera materiały eksploatacyjne do ciągników rolniczych</li> <li>– dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów samochodowych</li> <li>– dobiera materiały eksploatacyjne do przyczep rolniczych</li> </ul>	Charakterystyka materiałów eksploatacyjnych
dobiera pojazdy do wykonywania prac w rolnictwie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje ciągniki rolnicze</li> <li>– określa wymagania dotyczące pojazdów stosowanych w transporcie rolniczym</li> <li>– dobiera środki transportu do rodzaju i właściwości transportowanych materiałów</li> </ul>	Dobór pojazdów do specyfiki pracy
sporządza kalkulacje kosztów związanych z eksploatacją pojazdów stosowanych w rolnictwie (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje koszty eksploatacji pojazdów rolniczych</li> <li>– oblicza poszczególne składniki kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych</li> <li>– ustala normy zużycia paliw do wykonania poszczególnych rodzajów prac</li> <li>– sporządza kalkulację kosztów eksploatacji pojazdów rolniczych</li> </ul>	Wykonywanie kalkulacji eksploatacji pojazdów samochodowych i ciągników rolniczych
		Ustalanie norm zużycia paliwa w zależności od rodzaju wykonywanej pracy oraz posiadanej klasy ciągnika, lub pojazdu rolniczego