



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

**ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej**

w zakresie kwalifikacji

**ROL.09. Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej**

wyodrębnionej w zawodzie

**technik pszczelarz 314206**

Branża: rolno – hodowlana (ROL)

Warszawa 2021

**Autorzy:** mgr inż. Bożena Stępień, mgr inż. Mirosław Worobik

**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. Tomasz Kędziora

**Ekspert:** mgr Mariusz Chachula

**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 Zielone Ranczo Anna Nowak 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

1. Wprowadzenie .....	4
1.1 Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych .....	4
1.2 Struktura programu .....	4
1.3 Charakterystyka programu .....	4
1.4 Założenia programowe .....	5
1.5 Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych .....	5
1.6 Charakterystyka kwalifikacji: .....	6
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	8
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2 .....	8
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 .....	17
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Mechanizacja produkcji rolniczej .....	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 .....	18
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	20
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	20
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z mechanizacją produkcji rolniczej .....	21
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu .....	21
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	21
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	21
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	24
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	25
5. Ewaluacja programu KUZ .....	26
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	26
6.1. Wykaz literatury .....	26
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	27
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	27
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	27

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploataowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej

# 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, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej:

- stacjonarnej – 1 miesiąc (60 godzin) – zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po 5 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 miesiąc (39 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 10 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

## 1.2 Struktura programu

- przedmiotowy
- spiralny.

## 1.3 Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowego ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej dla zawodu technik pszczelarz 314206 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym. Umożliwia uzyskanie dodatkowych umiejętności i jest fragmentem składającym się na całą kwalifikację ROL.09. Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej.

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.

Kurs umiejętności zawodowych może być organizowany w dowolnym czasie.

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.

Wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik. Zajęcia praktyczne i laboratoryjne w ramach kształcenia w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem tych metod i technik.

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 przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 60 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik pszczelarz.

## **1.4 Założenia programowe**

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

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach rolniczych,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole.

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

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik pszczelarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ROL.09 Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej:

- organizowania i kierowania gospodarstwem pszczelarskim,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej

- planowania i nadzorowania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej,
- organizowania i nadzorowania sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich,

Słuchacz potrafi stosować aktualne przepisy prawne dotyczące wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, stosować zasady ergonomii przy projektowaniu i korygowaniu elementów stanowiska pracy, oceniać stopień zagrożenia w danym środowisku pracy, oceniać ryzyko zawodowe, wykonywać czynności związane z ustalaniem okoliczności, przyczyn wypadków przy pracy i chorób zawodowych, organizować i przeprowadzać szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, organizować pomiary i badania czynników szkodliwych w środowisku pracy, opracowywać materiały popularyzujące problematykę bezpieczeństwa i higieny pracy, stosować programy komputerowe w zakresie wykonywania zadań zawodowych, wykonywać zadania zawodowe, przestrzegając zasad kultury i etyki, a ponadto, w zakresie wykonywanych zadań zawodowych: przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii, udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia, stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych, posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, organizować pracę małego zespołu.

## **1.6 Charakterystyka kwalifikacji:**

Posiadacz certyfikatu kwalifikacji zawodowej ROL.09 Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej:

- przestrzegać przepisów BHP i ppoż.,
- udzielać pierwszej pomocy,
- organizować stanowisko pracy,
- stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w zakresie słownictwa specjalistycznego powiązanego z zawodem,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w kontaktach biznesowych,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym przy wydawaniu i wykonywaniu poleceń,
- organizować i prowadzić prace związane z rozwojem i rozmnażaniem rodzin pszczoł oraz z bazą pożytkową dla pasieki,
- zapobiegać chorobom pszczoł, zwalczać i leczyć je,
- stosować rachunek ekonomiczny w działalności rolniczej i pszczelarskiej,
- organizować, pozyskiwać, przechowywać, przetwarzać i konfekcjonować produkty roślinne i pszczelarskie oraz prowadzić ich sprzedaż,
- organizować i prowadzić zapylenie upraw z wykorzystaniem pszczoł i dziko żyjących pszczołowatych.

Technik pszczelarz przygotowany jest do organizowania i prowadzenia gospodarstwa pasiecznego z zastosowaniem różnych technologii produkcji pszczelarskiej; sporządzania biznesplanu do określonych potrzeb i warunków gospodarstwa rolniczego i pszczelarskiego, planowania, organizowania i prowadzenia upraw roślin z zastosowaniem różnych technologii, planowania, organizowania oraz prowadzenia zabiegów uprawowych, nawożenia gleb i roślin oraz ochrony roślin, organizowania i prowadzenia prac agrotechnicznych z wykorzystaniem pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w gospodarstwie rolniczym, udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia, stosowania zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowania przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w pszczelarstwie, stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac pszczelarskich, wykazywania się kreatywnością i otwartością na zmiany, aktualizowania wiedzy i doskonalenia umiejętności zawodowych oraz radzenia sobie ze stresem, organizowania pracy zespołu zgodnie z określonymi zadaniami oraz kierowania jego pracą z uwzględnieniem indywidualnych predyspozycji osób i ich ról, jakie odgrywają, korzystania z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa; korzystania z literatury zawodowej oraz z doradztwa rolniczego, prowadzenia i obsługiwanego ciągnika rolniczego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T.

Ponad to istnieje możliwość dalszego rozwoju absolwentów poprzez podjęcie studiów na kierunkach rolniczych.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego ROL.09 oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie **technik pszczelarz**, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji ROL.09 Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej następujące jednostki efektów kształcenia:

- ROL.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- ROL.09.2. Podstawy pszczelarstwa
- ROL.09.3. Organizowanie produkcji roślinnej
- ROL.09.4. Eksploatawanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej
- ROL.09.5. Organizowanie prowadzenia sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich
- ROL.09.6. Organizowanie gospodarki pasiecznej
- ROL.09.7. Organizowanie wychowu matek pszczelich,
- ROL.09.8. Organizowanie chowu dziko żyjących pszczołowatych,
- ROL.09.9. Organizowanie i eksploatowanie pomieszczeń, maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi stosowanych w produkcji pszczelarskiej,
- ROL.09.10. 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:

- ROL.09.11. Kompetencje personalne i społeczne,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatawanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej

- ROL.09.12. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji ROL.09 Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej, mogą być osiągnięte kolejno poprzez wyżej wymienione jednostki efektów kształcenia.

## 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

<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1</b> Mechanizacja produkcji rolniczej	<b>Przedmiot 2</b> Zajęcia praktyczne z mechanizacji i produkcji rolniczej
A	B	C	D	E
organizuje prace z wykorzystaniem pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej(ew)	30	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do nawożenia organicznego i mineralnego oraz uprawy gleby		X
		dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do siewu, sadzenia, pielęgnacji i ochrony roślin		X
		dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru i konserwacji zielonek		X
		dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru zbóż, buraków, ziemniaków		X
		nadzoruje agregatowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej		X
		dobiera parametry pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej		X

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej





Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Mechanizacja produkcji rolniczej	Przedmiot 2 Zajęcia praktyczne z mechanizacji i produkcji rolniczej
eksploatuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji roślinnej (ep)	30	charakteryzuje obsługę i konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	X	
		opisuje wpływ regulacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej na jakość wykonanej pracy	X	
		nadzoruje ustawienia parametrów pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	X	
		nadzoruje konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	X	
		nadzoruje przygotowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	X	
		przestrzega zasad ochrony środowiska podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	X	
		przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	X	
przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych(ew)		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	



<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1</b> <b>Mechanizacja produkcji rolniczej</b>	<b>Przedmiot 2</b> <b>Zajęcia praktyczne z mechanizacji i produkcji rolniczej</b>
		przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych	X	
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany(ew)		wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju		X
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany		X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem(ew)		wymienia techniki radzenia sobie ze stresem	X	
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	
		charakteryzuje sytuacje wywołujące stres	X	
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe(ep)		opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	X	
		analizuje własne kompetencje	X	
		omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego	X	
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)		wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej	X	
		wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej	X	
		stosuje właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej	X	
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów(ew)		opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu		X
		przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele		X



<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1</b> <b>Mechanizacja produkcji rolniczej</b>	<b>Przedmiot 2</b> <b>Zajęcia praktyczne z mechanizacji i produkcji rolniczej</b>
		modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu		X
planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań(ew)		stosuje zasady współdziałania w zespole, postępowania ukierunkowanego na jakość działań	X	
		planuje działania zespołu		X
		określa czas realizacji zadania		X
		monitoruje pracę zespołu		X
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ep)		rozpoznaje, jakie role w grupie pełnią poszczególni członkowie zespołu		X
		przewiduje skutki niewłaściwego doboru osób do zadań		X
monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań(ew)		wykorzystuje doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu		X
		stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej		X
		monitoruje stopień realizacji zadań w zespole		X
		wyjaśnia podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu		X
charakteryzuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy(ep)		wskazuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji	X	
		opisuje znaczenie normalizacji w swojej branży zawodowej	X	
		dokonyuje modernizacji stanowiska pracy		X



<b>Efekty kształcenia</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1</b> <b>Mechanizacja produkcji rolniczej</b>	<b>Przedmiot 2</b> <b>Zajęcia praktyczne z mechanizacji i produkcji rolniczej</b>
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	60 godz.			

"Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych powinni stwarzać warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów w ramach godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe."

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

<b>Nazwa jednostki efektów kształcenia</b>	<b>Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	<b>Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia</b> uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	<b>Okres realizacji w cyklu nauczania</b>
A	B	C	D		E
ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń	organizuje prace z wykorzystaniem pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do nawożenia organicznego i mineralnego oraz uprawy gleby dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do siewu, sadzenia, pielęgnacji i ochrony roślin dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru i konserwacji zielonek	<b>Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej</b>	30	1 miesiąc



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
stosowanych w produkcji rolniczej	w produkcji roślinnej(ew)	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru zbóż, buraków, ziemniaków			
		nadzoruje agregatowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej			
		dobiera parametry pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej			
	eksploatuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji roślinnej (ep)	charakteryzuje obsługę i konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	<b>Mechanizacja produkcji rolniczej</b>	30	
		opisuje wpływ regulacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej na jakość wykonanej pracy			
		nadzoruje ustawienia parametrów pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej			
		nadzoruje konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej			
		nadzoruje przygotowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej			
		przestrzega zasad ochrony środowiska podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej			
		przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej			

## 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)**

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej		30	organizuje prace z wykorzystaniem pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej(ew)	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do nawożenia organicznego i mineralnego oraz uprawy gleby
				dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do siewu, sadzenia, pielęgnacji i ochrony roślin
				dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru i konserwacji zielonek
				dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru zbóż, buraków, ziemniaków
				nadzoruje agregatowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej
				dobiera parametry pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej
Mechanizacja produkcji rolniczej	30		eksploatuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji roślinnej (ep)	charakteryzuje obsługę i konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej
				opisuje wpływ regulacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej na jakość wykonanej pracy
				nadzoruje ustawienia parametrów pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej
				nadzoruje konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
				nadzoruje przygotowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej
				przestrzega zasad ochrony środowiska podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej
				przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej

## 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej	30	
Mechanizacja produkcji rolniczej	30	
Łączna liczba godzin zajęć	30	

LUB

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
<b>Kształcenie teoretyczne</b>			
1.	ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej	Mechanizacja produkcji rolniczej	30
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
1.	ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej	30
		Łączna liczba godzin	60

## 3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- obsługiwanie i właściwego eksploatowania maszyny, dokonywania oceny stanu technicznego używanego sprzętu rolniczego, konserwacji i drobnych napraw,
- planowania zaopatrzenie gospodarstwa w narzędzia, maszyny i urządzenia,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej



- obsługiwanie z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy instalacji, silników i urządzeń elektrycznych używanych w rolnictwie.

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Mechanizacja produkcji rolniczej**

#### **4.1.1. Cele ogólne przedmiotu**

- Planowanie i organizowanie uprawy roślin z zastosowaniem różnych technologii.
- Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w produkcji roślinnej.
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac rolniczych.
- Organizowanie prac agrotechnicznych z wykorzystaniem pojazdów, urządzeń i narzędzi stosowanych w gospodarstwie rolniczym.

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

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych,
- rozróżniać środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej,
- określać zasady doboru pojazdów i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie,
- określać zasady przygotowywania do pracy pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych,
- określać zasady wykonywania czynności związanych z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- określać zasady eksploatacji środków technicznych wykorzystywanych w chemicznej ochronie roślin.



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

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
		Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
Materiały konstrukcyjne stosowane w rolnictwie	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić właściwości materiałów konstrukcyjnych</li> <li>– rozróżnić materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych</li> <li>– rozróżnić materiały wykorzystywane w konstrukcjach maszyn i narzędzi rolniczych</li> <li>– rozróżnić części maszyn</li> <li>– opisać połączenia części maszyn</li> <li>– określić przyczyny powstawania korozji</li> <li>– rozróżnić rodzaje korozji</li> <li>– aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe</li> <li>– przestrzegać zasad kultury i etyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić sposoby zabezpieczania połączeń rozłącznych</li> <li>– dobrać sposoby ochrony przed korozją</li> </ul>
Materiały eksploatacyjne stosowane w środkach technicznych	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić właściwości materiałów eksploatacyjnych</li> <li>– scharakteryzować materiały eksploatacyjne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić zasady doboru materiałów eksploatacyjnych do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych</li> </ul>
Dokumentacja techniczna pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady wykonywania rysunku technicznego</li> <li>– określić zasady rzutowania w rysunku technicznym</li> <li>– odczytać zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych</li> <li>– wyjaśnić zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzegać norm dotyczących rysunku technicznego</li> </ul>
Pojazdy i środki transportowe stosowane w rolnictwie	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować ciągniki rolnicze</li> <li>– scharakteryzować pojazdy samochodowe stosowane w rolnictwie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– porównać parametry robocze ciągników rolniczych</li> <li>– porównać parametry robocze pojazdów samochodowych stosowanych w rolnictwie</li> </ul>

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
		Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
		– scharakteryzować środki transportowe stosowane w rolnictwie	
Zespoły robocze pojazdów	2	– określić rodzaje zespołów i układów roboczych samochodów – określić rodzaje zespołów i układów roboczych ciągników rolniczych	– określić funkcje zespołów i układów roboczych samochodów – określić funkcje zespołów i układów roboczych ciągników rolniczych
Eksplatacja pojazdów i środków transportowych	5	– wskazać zasady doboru pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie – wyjaśnić zasady doboru i regulacji parametrów roboczych ciągników rolniczych – wyjaśnić zasady przygotowania do pracy pojazdów samochodowych i ciągników rolniczych – opisać czynności obsługi codziennej pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych – opisać czynności związane z przeglądami technicznymi pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych – określić zasady doboru materiałów eksploatacyjnych do pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych	– określić wpływ regulacji parametrów roboczych ciągników rolniczych na procesy technologiczne w rolnictwie – określić korzyści płynące z prawidłowej obsługi codziennej i przeglądów technicznych pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych – określić korzyści płynące z prawidłowego doboru materiałów eksploatacyjnych do pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych – określić zasady agregatowania ciągników rolniczych z narzędziami, maszynami i urządzeniami rolniczymi

#### **4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia**

##### **Propozycje metod nauczania,**

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać słuchaczom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce. Stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego. Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących słuchaczy do aktywnej pracy i współpracy w zespole oraz zachęcających go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z słuchaczem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, potrzeby i możliwości słuchacza oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia. Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktążem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych. Dominującą techniką powinny być ćwiczenia indywidualne. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktążem. Działy programowe wymagają również rozwiązywania zadań praktycznych.

##### **Obudowa dydaktyczna,**

Pracownia powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, przykładowe karty technologiczne organizacji pracy środków technicznych, katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części, instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych. Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki i pomoce dydaktyczne powinny w najwyższym stopniu umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i uczyć praktycznego wykorzystania nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

##### **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu budowy pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych, zespołów i podzespołów oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów. Pracownia powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, skanerem oraz projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla słuchaczy (jedno stanowisko na 2–3 słuchaczy). Wszystkie komputery mają być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i wyposażone w pakiet programów biurowych oraz programów edukacyjnych dotyczących techniki rolniczej. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

#### **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.

## 4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z mechanizacją produkcji rolniczej

### 4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

- Planowanie i organizowanie uprawy roślin z zastosowaniem różnych technologii.
- Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w produkcji roślinnej.
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac rolniczych.
- Organizowanie prac agrotechnicznych z wykorzystaniem pojazdów, urządzeń i narzędzi stosowanych w gospodarstwie rolniczym.

### 4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych,
- rozróżniać środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej,
- obsługiwać urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie,
- określać zasady doboru pojazdów i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie,
- określać zasady przygotowywania do pracy pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych,
- określać zasady wykonywania czynności związanych z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- określać zasady eksploatacji środków technicznych wykorzystywanych w chemicznej ochronie roślin.

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

Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
		Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
Maszyny i narzędzia do uprawy i doprawiania roli	3	– scharakteryzować maszyny i narzędzia do uprawy i doprawiania roli określić zasady przygotowania do pracy maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli	– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
		Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić parametry pracy maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli na jakość wykonywanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli</li> </ul>
Maszyny do nawożenia organicznego i mineralnego	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny do nawożenia organicznego i mineralnego</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego</li> <li>– określić parametry pracy maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego na jakość wykonanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego</li> </ul>
Maszyny do siewu i sadzenia	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny do siewu i sadzenia</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn do siewu i sadzenia</li> <li>– określić parametry pracy maszyn do siewu i sadzenia zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn do siewu i sadzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do siewu i sadzenia</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do siewu i sadzenia na jakość wykonanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do siewu i sadzenia</li> </ul>
Maszyny i narzędzia do pielęgnacji roślin	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny i narzędzia do pielęgnacji roślin</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin</li> <li>– określić parametry pracy maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin na jakość wykonanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
		Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
		– wskazać czynności obsługi maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin	
Maszyny do ochrony roślin	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny do ochrony roślin</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn do ochrony roślin</li> <li>– określić parametry pracy maszyn do ochrony roślin zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn do ochrony roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do ochrony roślin</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do ochrony roślin na jakość wykonanej pracy</li> <li>– określić zasady sporządzania cieczy roboczej do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin</li> <li>– obliczyć dawkę środka chemicznego</li> <li>– określić zasady kalibracji opryskiwaczy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do ochrony roślin</li> </ul>
Maszyny do zbioru i konserwacji zielonek	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny do zbioru i konserwacji zielonek</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn do zbioru i konserwacji zielonek</li> <li>– określić parametry pracy maszyn do zbioru i konserwacji zielonek zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn do zbioru i konserwacji zielonek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru i konserwacji zielonek</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru i konserwacji zielonek na jakość wykonanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do zbioru i konserwacji zielonek</li> </ul>
Maszyny do zbioru zbóż	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny do zbioru zbóż</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn do zbioru zbóż</li> <li>– określić parametry pracy maszyn do zbioru zbóż zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn do zbioru zbóż</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru zbóż</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru zbóż na jakość wykonanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do zbioru zbóż</li> </ul>





Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
		Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
Maszynty i urządzenia do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny i urządzenia do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna</li> <li>– określić parametry pracy maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna na jakość wykonanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna</li> </ul>
Maszynty do zbioru roślin okopowych	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować maszyny do zbioru roślin okopowych</li> <li>– określić zasady przygotowania do pracy maszyn do zbioru roślin okopowych</li> <li>– określić parametry pracy maszyn do zbioru roślin okopowych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów</li> <li>– wskazać czynności obsługi maszyn do zbioru roślin okopowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru roślin okopowych</li> <li>– określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru roślin okopowych na jakość wykonanej pracy</li> <li>– opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do zbioru roślin okopowych</li> </ul>

#### 4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania,



Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać słuchaczom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce. Stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego. Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod

i technik przygotowujących słuchaczy do aktywnej pracy i współpracy w zespole oraz zachęających go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z słuchaczem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, potrzeby i możliwości słuchacza oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia. Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych. Dominującą techniką powinny być ćwiczenia indywidualne. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Działy programowe wymagają również rozwiązywania zadań praktycznych.

### **Obudowa dydaktyczna,**

Pracownia techniki rolniczej powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, przykładowe karty technologiczne organizacji pracy środków technicznych, katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części, instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych. Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń.

Środki i pomoce dydaktyczne powinny w najwyższym stopniu umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i uczyć praktycznego wykorzystania nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu budowy pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych, zespołów i podzespołów oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów. Pracownia powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, skanerem oraz projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla słuchaczy (jedno stanowisko na 2–3 słuchaczy). Wszystkie komputery mają być połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i wyposażone w pakiet programów biurowych oraz programów edukacyjnych dotyczących techniki rolniczej. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

## **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.

## 5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6 Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
organizuje prace z wykorzystaniem pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej(ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych,</li> <li>– określa zasady przygotowywania do pracy pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych,</li> <li>– określa zasady eksploatacji środków technicznych wykorzystywanych w chemicznej ochronie roślin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład informacyjny,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– wykład problemowy,</li> <li>– film dydaktyczny,</li> <li>– testy zamknięte</li> <li>– praca w grupie</li> </ul>	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ

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

### 6.1. Wykaz literatury

1. Grzebisz W. (red.), *Rolnictwo, Cz. 6, Produkcja roślinna. Technologie produkcji roślinnej*, Hortpress 2015.
2. Lisowski A., *Rolnictwo, Cz. 7, Technika w rolnictwie*, Hortpress 2016.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej

3. Gaworski M., Korpysz K., *Rolnictwo, Cz. 8, Technika w rolnictwie*, Hortpress 2016.

## 6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Wypożyczenie: ciągnik rolniczy, przyczepa, pług, brona zębata, brona talerzowa, kultywator, agregat uprawowy, pielnik/obsypnik, glebogryzarka, siewnik uniwersalny, siewnik punktowy, sadzarki do ziemniaków, rozsiewacze nawozów, opryskiwacze, kosiarki rotacyjne, przetrząsaczo-zgrabiarka, prasa kostkująca, prasa rolująca, owijarki do bel, roztrzaskacz obornika, kombajn zbożowy, ładowacz materiałów objętościowych, maszyna do zbioru ziemniaków, czyszczalnia zbożowa, zaprawiarka do nasion, przyczepa asenizacyjna, sieczkarnia samobieżna.

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Zajęcia należy prowadzić najczęściej metodą ćwiczeń praktycznych oraz stosując metody aktywizujące słuchaczy. z uwagi na bezpieczeństwo słuchaczy zajęcia powinny być prowadzone w grupach nie większych niż 16 osób, a podczas wykonywania ćwiczeń słuchacze powinni pracować w grupach max. 2-osobowych. 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 stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz 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.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 7 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 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 8 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia**

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>ROL.09.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
organizuje prace z wykorzystaniem pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej(ew)	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do nawożenia organicznego i mineralnego oraz uprawy gleby	Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej
	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do siewu, sadzenia, pielęgnacji i ochrony roślin	Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej
	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru i konserwacji zielonek	Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej
	dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do zbioru zbóż, buraków, ziemniaków	Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej
	nadzoruje agregatowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej
	dobiera parametry pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji produkcji rolniczej
eksploatuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji roślinnej (ep)	charakteryzuje obsługę i konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Mechanizacja produkcji rolniczej
	opisuje wpływ regulacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej na jakość wykonanej pracy	Mechanizacja produkcji rolniczej
	nadzoruje ustawienia parametrów pracy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Mechanizacja produkcji rolniczej
	nadzoruje konserwację pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Mechanizacja produkcji rolniczej
	nadzoruje przygotowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Mechanizacja produkcji rolniczej



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b><i>ROL.09.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</i></b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
	przestrzega zasad ochrony środowiska podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Mechanizacja produkcji rolniczej
	przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji i konserwacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej	Mechanizacja produkcji rolniczej

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

ROL.09.4. Eksploatowanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej