



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

#### **ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie**

(nazwa i symbol jednostki efektów kształcenia )

w zakresie kwalifikacji

#### **ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej**

**Wyodrębnionego w zawodzie: rolnik (613003), technik rolnik (314207)  
oraz technik agrobiznesu (331402)**

(nazwa i symbol cyfrowy zawodu)

**Branża: rolno-hodowlana ROL**

(nazwa i symbol branży )

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego

Gospodarstwo Rolne – Szymon Bobrowski

Ośrodek Hodowli Zarodowej Dębołęka sp. z o.o

**Autor:**

mgr inż. Ewa Marciniak-Kulka

mgr inż. Andrzej Kulka

mgr inż. Szymon Bobrowski

**Recenzent:**

mgr inż. Karolina Koszela - nauczyciel

mgr inż. Janina Rumińska – pracodawca

**Ekspert:**

mgr inż. Agnieszka Kordalska – ekspert

## Spis treści

1. Wprowadzenie.....	5
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	11
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 4, 5.....	11
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	24
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych.....	30
3. Cele kształcenia KUZ .....	31
4. Programy poszczególnych zajęć .....	31
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie .....	31
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	31
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	31
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	32
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	37
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	38
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne .....	39
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	39
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	39
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	39
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	42
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	44
5. Ewaluacja programu KUZ .....	44



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	46
6.1. Wykaz literatury .....	46
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	46
7. Sposób i forma zaliczenia kursu.....	47
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	48

## 1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych to forma edukacji dorosłych, która może wspierać szkolnictwo branżowe. Kursy te mogą być realizowane w systemie kształcenia pozaszkolnego. w celu przyspieszenia przygotowania uczestnika do podjęcia pracy na określonym stanowisku mogą być realizowane dość intensywnie. Uczestnicy mogą sami być inicjatorami uczestnictwa w kursie umiejętności zawodowych lub mogą być skierowani przez pracodawcę.

Kurs umiejętności zawodowych ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie zapewnia zdobycie uniwersalnych kompetencji zawodowych w sektorze rolnym. Kompetencje te są istotne w zakresie prowadzenia gospodarstwa rolnego, pracy maszynami rolniczymi, obsługiwanie urządzeń i linii technologicznych w rolnictwie. .

Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) Podstawy rolnictwa ROL.04.2 jest częścią edukacji jaką powinien odbyć uczestnik planujący wykonywanie zadań w zawodzie rolnik. Aby uzyskać pełne przygotowania do wykonywania zawodu i do egzaminu zawodowego należałoby ukończyć kursy umiejętności zawodowych w zakresie efektów kształcenia w całej kwalifikacji ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej czyli

KUZ: ROL.04.2. Podstawy rolnictwa

KUZ: ROL.04.3. Prowadzenie produkcji roślinnej

KUZ: ROL.04.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

KUZ: ROL.04.5. Prowadzenie produkcji zwierzęcej

KUZ: ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie

KUZ: ROL.04.7. Organizowanie zbytu zwierząt gospodarskich i produktów rolnych

Program KUZ ROL.04. 6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie ma strukturę spiralą. i składa się z przedmiotów. Przedmioty wskazane są w planie nauczania kursu. Są to:

- Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie
- Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne

Kształcone podczas kursu umiejętności stanowią istotną wartość na rynku pracy. Mogą być wykorzystywane w produkcji rolniczej na takich stanowiskach pracy jak operator pojazdów rolniczych, pracownik pomocniczy produkcji roślinnej, pracownik pomocniczy produkcji zwierzęcej.

Program kursu obejmuje przygotowanie do realizacji w formie stacjonarnej. Jednak może być również realizowany w formie zaocznej. Wtedy można zmniejszyć ilość godzin do 65% podstawy programowej dla jednostek efektów kształcenia wchodzących w skład kursu.

Dla wyodrębnienia treści kształconych na przedmiotach teoretycznych i w formie zajęć praktycznych przyjęto zasadę przeznaczenia minimum 50% czasu na kształcenie praktyczne. Zajęcia w zakresie przedmiotów teoretycznych mogą być w całości zrealizowane z wykorzystaniem edukacji zdalnej.

Kształcone w ramach KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie umiejętności są częścią kwalifikacji ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej którą przypisano do III poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji.

W przypadku każdorazowego wskazania programu nauczania do realizacji w rozpoczynającym się nowym cyklu kształcenia należy obowiązkowo sprawdzić aktualność podstaw prawnych i, jeżeli wystąpi taka konieczność, znowelizować zapisy i dotyczące ich stosowania.

Podczas realizacji KUZ należy uwzględnić osiągnięcie ogólnych celów kształcenia zawodowego.

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: 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.

Bliska współpraca szkół prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Szkoła prowadząca kształcenie zawodowe powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych gospodarstwach rolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego. KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie ze względu na swój interdyscyplinarny charakter przygotowuje absolwenta do wykonywania wszystkich zadań zawodowych wyodrębnionych w kwalifikacji ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej

W realizacji programu nauczania KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie, należy osiągnąć cele kształcenia zapisane w podstawie programowej kształcenia w zawodzie rolnik.

Absolwent KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej tj.:

- 1) wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej;
- 2) wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji zwierzęcej;
- 3) prowadzenia i obsługiwanego pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 4) prowadzenia sprzedaży zwierząt i produktów rolnych.

Wymienione zadania zawodowe opisane są szczegółowo w PPKZ w postaci efektów kształcenia dla których wskazano kryteria weryfikacji. Materiał ten zorganizowano w jednostkach efektów kształcenia odzwierciedlających ich zbiory wokół zintegrowanych treści kształcenia.

Zgodnie z PPKZ w zawodzie rolnik, w kwalifikacji ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej wyodrębniono jednostkę efektów kształcenia ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie. Wokół tej jednostki opracowano ten program.

**Tabela 1. Jednostki efektów kształcenia w programie KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie**

Nazwa jednostki efektów kształcenia
ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie

Do w/w jednostek wskazano minimalną liczbę godzin przeznaczonych na kształcenie w formie stacjonarnej.

PPKZ opisuje jeszcze kompetencje personalne i społeczne jednak dla nich nie wskazano minimalnej liczby godzin, a w tym programie nauczania zostały one włączone do realizacji w korelacji z innymi efektami kształcenia.

Z podstaw prawnych wynika, że kurs umiejętności zawodowych może być organizowany w formie dziennej, stacjonarnej i w formie zaocznej. Elementy edukacji teoretycznej mogą być wspomagane przez formę edukacji zdalnej. Zdalnie nie mogą być realizowane zajęcia praktyczne. w ten sposób również kurs nie może być zaliczany.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie, powinien być zrealizowany w formie stacjonarnej. w opisach szczegółowych zostaną wskazane te części kształcenia teoretycznego, które mogą być zrealizowane w formie edukacji zdalnej. Kształcenie praktyczne powinno zostać zrealizowane w formie stacjonarnej w bezpośrednim kontakcie z uczestnikami. Zaliczenie KUZ powinno zostać zrealizowane w bezpośrednim kontakcie z osobami zaliczającymi w oparciu o opracowane do programu zasady oceniania. O tych zasadach słuchacze powinni zostać poinformowani na początku realizacji zajęć na kursie.

W przypadku realizowania KUZ w innych formach program wymaga modyfikacji polegającej na dostosowaniu ilości godzin do wybranej formy.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danych jednostkach efektów kształcenia opisanych w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego. w przypadku kursu umiejętności zawodowych prowadzonego w formie zaocznej – minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego nie może być mniejsza niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej JEK wyodrębnionej w kwalifikacji, w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Minimalna liczba godzin dla kursu umiejętności zawodowych ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie została określona w wymiarze – 150 godzin (forma dzienna i stacjonarna)

W kursie umiejętności zawodowych ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie określono ile godzin minimum należy przeznaczyć w organizacji kształcenia na osiągnięcie efektów w poszczególnych w jednostkach efektów kształcenia w tym KUZ.

**Tabela 2. Minimalna liczba godzin w poszczególnych jednostkach efektów kształcenia KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie**

Jednostki efektów kształcenia	Minimalna liczba godzin
ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie	180

Dla programu kursu umiejętności zawodowych ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie zaplanowano 2 przedmioty nauczania.

**Tabela 3. Zestawienie przedmiotów w KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie**

Lp.	Nazwa zajęć	Liczba godzin
1.	Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie	90
2.	Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne	90
3.	Razem godzin	180

Na kurs umiejętności zawodowych jako formę kształcenia ustawicznego realizowanego w formie pozaszkolnej może być przyjęty kandydat, który spełnił obowiązek szkolny i jest pełnoletni. O szczególnych przypadkach przyjęcia kandydata niepełnoletniego decyduje dyrektor szkoły lub placówki organizującej kurs na podstawie odrębnych przepisów.

Ponadto na KUZ prowadzony przez publiczną szkołę, publiczną placówkę lub publiczne centrum, przyjmuje się kandydatów, którzy posiadają:

- Zaświadczenie lekarskie zawierające orzeczenie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do podjęcia praktycznej nauki zawodu.
- W przypadku kandydatów na kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, dla której podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego przewiduje przygotowanie do uzyskania umiejętności kierowania pojazdem silnikowym - posiadają orzeczenie lekarskie, o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kierowania pojazdami.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.

Są jednak określone prawem przypadki stanowiące podstawę do zwolnienia uczestnika kursu z uczestnictwa w określonych jego częściach.

Osoba podejmująca kształcenie na kursie umiejętności zawodowych posiadająca:

- 1) dyplom zawodowy,
- 2) dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe lub inny równorzędny,
- 3) świadectwo uzyskania tytułu zawodowego, dyplom uzyskania tytułu mistrza lub inny równorzędny,



- 4) świadectwo czeladnicze lub dyplom mistrzowski,
- 5) świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- 6) świadectwo ukończenia liceum profilowanego,
- 7) certyfikat kwalifikacji zawodowej,
- 8) świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie,
- 9) zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

– jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu KUZ, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kursie umiejętności zawodowych umożliwia takie zwolnienie.

Osoba podejmująca kształcenie na KUZ posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych, wchodzących w zakres KUZ jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kurs umiejętności zawodowych, z zajęć dotyczących efektów kształcenia zrealizowanych na innym kursie umiejętności zawodowych.

Dla KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie przyjęto następujące zasady zaliczenia.

Na zakończenie każdego przedmiotu teoretycznego należy przeprowadzić test pisemny składający się z 15 do 40 zadań zamkniętych. Aby zaliczyć przedmiot należy zdobyć przynajmniej 50% możliwych do uzyskania punktów.

Na zakończenie zajęć praktycznych należy wykonać wylosowane zadanie praktyczne. Trzeba zdobyć przynajmniej 75% możliwych do uzyskania punktów.

W każdym przypadku przewidziana jest jednokrotna możliwość poprawienia.

Ze względu na zastosowanie możliwości zwolnienia z części kursu, na zaliczenie będzie wpływać ukończenie kursów umiejętności zawodowych związanych ze sobą w ramach kwalifikacji ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej. z KUZ ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie związanych jest 5 innych kursów umiejętności zawodowych. Są to:

- ROL.04.2. Podstawy rolnictwa
- ROL.04.3. Prowadzenie produkcji roślinnej
- ROL.04.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin
- ROL.04.5. Prowadzenie produkcji zwierzęcej
- ROL.04.7. Organizowanie zbytu zwierząt gospodarskich i produktów rolnych

Ukończenie któregokolwiek z nich daje prawo do zwolnienia odpowiednio z części kwalifikacyjnego kursu zawodowego ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej uznając tę część kursu za zaliczoną lub na takiej samej zasadzie z części kolejnego KUZ.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych, na określonym w rozporządzeniu o kształceniu ustawicznym wzorze.

W trakcie realizacji KUZ będzie prowadzone monitorowanie postępów i poziomu w zakresie opanowywanych wiedzy i umiejętności. Wsparcie słuchacza przez nauczyciela będzie oparte na umiejętnym wdrażaniu zasad informacji zwrotnej zogniskowanej na wspieraniu procesu uczenia się uczestnika kursu poprzez motywowanie do korzystania z informacji, ich przetwarzania, przejmowania odpowiedzialności za własne uczenie się oraz planowanie realnych do osiągnięcia celów.

Podmiot organizujący kształcenie na KUZ zapewnia zachowanie opisanych w PPKZ zawodu rolnik warunków w bazie własnej lub w bazie instytucji, organizacji i pracodawców z nim współpracujących. Zajęcia teoretyczne mogą być organizowane w pomieszczeniach lekcyjnych dla całej grupy kursowej. Dla organizacji zajęć w formie edukacji zdalnej konieczne jest korzystanie przez organizatora kursu z określonej platformy edukacji zdalnej, gdzie możliwe będzie sprawowanie nadzoru pedagogicznego. Platformę wybiera organizator. w organizacji kształcenia praktycznego istotne znaczenie ma podział na grupy. Zajęcia praktyczne należy organizować w grupach nie większych niż 10 osób. Wykonanie zaliczeniowych zadań praktycznych należy zapewnić w rzeczywistych warunkach.

Ewaluacja programu będzie się dokonywała w postaci formatywnej i sumatywnej. Ewaluacja formatywna będzie prowadzona przez nauczyciela na bieżąco i będzie zbierała informacje dotyczące atrakcyjności pracy, adekwatności stosowanych metod i form pracy oraz proponowanych materiałów wspierających edukację. Na podstawie tej ewaluacji nauczyciel będzie dokonywał bieżącej modyfikacji metod, form pracy, materiałów edukacyjnych, czasu pracy.

Ewaluacja sumatywna będzie prowadzona po zakończeniu każdego przedmiotu i będzie dotyczyła analizy zaliczenia przedmiotu przez uczestników – wskaźniki – przynajmniej 50% poprawnych odpowiedzi w sprawdzianie pisemnym i przynajmniej 75% możliwych do zdobycia punktów w rozwiązaniu zadania praktycznego.



## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 4, 5

Tabela 4. 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</b> na efekt kształcenia	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Obsługa środków</b> technicznych stosowanych w rolnictwie	<b>Obsługa środków</b> technicznych stosowanych w rolnictwie zajęcia praktyczne
A	B	C	D	E
1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych (ek)	10	1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych	X	
		2) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych	X	X
		3) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach maszyn i narzędzi rolniczych		X
		4) klasyfikuje materiały eksploatacyjne	X	
		5) dobiera materiały eksploatacyjne do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych		X
2) określa sposoby ochrony przed korozją (ew)	8	1) określa przyczyny powstawania korozji	X	
		1) rozróżnia rodzaje korozji	X	
		2) dobiera sposoby ochrony przed korozją	X	X
3) rozróżnia środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej (ek)	40	1) klasyfikuje środki techniczne	X	
		2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej	X	X



<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>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie</b>	<b>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie zajęcia praktyczne</b>
		3) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych	X	X
		4) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze, ich podzespoły i części	X	X
4) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	20	1) określa czynności obsługowe na podstawie instrukcji	X	
		2) dobiera części i podzespoły na podstawie katalogów części	X	X
		3) odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	X	X
		4) sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne	X	X
5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep) KPS		1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	X	X
		2) wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego	X	X
		3) analizuje własne kompetencje	X	X
		4) wyznacza sobie cele rozwojowe	X	X
		5) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego	X	X
5) obsługuje urządzenia i systemy energetyki odnawialnej w gospodarstwie (ew)	9	1) określa sposoby pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych	X	



<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>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie</b>	<b>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie zajęcia praktyczne</b>
		2) rozróżnia urządzenia i systemy w energetyce odnawialnej		X
		3) określa czynności obsługowe urządzeń stosowanych do pozyskiwania energii odnawialnej	X	
6) obsługuje urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie (ew)	9	1) określa budowę urządzeń wodociągowych	X	
		2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń wodociągowych	X	
		3) określa czynności obsługowe urządzeń wodociągowych		X
		4) określa sposoby konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych		X
7) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie (ek)	14	1) określa rodzaje środków transportowych	X	
		2) określa zastosowania środków transportowych	X	
		3) dobiera ciągniki rolnicze do wykonywania prac transportowych	X	X
		4) dobiera środki transportowe do przewozu określonych ładunków	X	X
8) przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia (ek)	30	1) określa wpływ regulacji maszyn i narzędzi na jakość wykonanej pracy	X	X
		2) określa parametry pracy maszyn i narzędzi	X	



<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>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie</b>	<b>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie zajęcia praktyczne</b>
		rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów		
		3) wskazuje sposoby zestawiania agregatów ciągnikowych	X	
		4) dobiera parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych		X
		5) wykonuje regulację parametrów pracy maszyn i narzędzi rolniczych		X
9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	20	1) ustala zakres czynności poszczególnych przeglądów technicznych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	X	
		2) ocenia stan techniczny pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych		X
		3) ustala zakres konserwacji pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	X	
		4) wykonuje przegląd techniczny ciągników rolniczych		X
		5) wykonuje przegląd techniczny przyczepy rolniczej		X
		6) wykonuje przegląd techniczny maszyn i urządzeń rolniczych		X
10) eksploatuje środki techniczne wykorzystywane w chemicznej ochronie roślin (ek)	20	1) dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu	X	X



<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>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie</b>	<b>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie zajęcia praktyczne</b>
		2) określa zakres czynności przeglądu opryskiwacza	X	
		3) oblicza dawkę środka chemicznego	X	X
		4) wykonuje kalibrację opryskiwacza	X	X
		5) sporządza ciecz roboczą do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin	X	X
		6) wykonuje symulację zabiegów chemicznej ochrony roślin		X
7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)KPS 7		1) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy	X	X
		2) wykonuje manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T	X	X
		3) przestrzega zasad kierowania ciągnikiem rolniczym	X	X
8) współpracuje w zespole (ew) KPS8		1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa		X
		2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa		X
		3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania		X
		1) podaje definicję i cechy normy	X	
		2) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej,		X



<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>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie</b>	<b>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie zajęcia praktyczne</b>
		europejskiej i krajowej		
		3) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		X

**Tabela 5. 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>kryteriami weryfikacji</b>	<b>Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	<b>Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej</b>	<b>Okres realizacji w cyklu nauczania</b>
A	B	C	D		E
ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych (ek)	1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych 2) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych 4) klasyfikuje materiały eksploatacyjne	Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie	5	5 tygodni





<b>Nazwa jednostki efektów kształcenia</b>	<b>Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)</b>	<b>kryteriami weryfikacji</b>	<b>Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	<b>Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej</b>	<b>Okres realizacji w cyklu nauczania</b>
w rolnictwie	2) określa sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) określa przyczyny powstawania korozji 2) rozróżnia rodzaje korozji 3) dobiera sposoby ochrony przed korozją		5	
	3) rozróżnia środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej (ek)	1) klasyfikuje środki techniczne 2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej 3) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych 4) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze, ich podzespoły i części		20	
	4) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	1) określa czynności obsługowe na podstawie instrukcji 2) dobiera części i podzespoły na podstawie katalogów części 3) odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 4) sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami 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 określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep) KPS	1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie 2) wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego			
	5) obsługuje urządzenia i systemy energetyki odnawialnej w gospodarstwie (ew)	1) określa sposoby pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych 3) określa czynności obsługowe urządzeń stosowanych do pozyskiwania energii odnawialnej		3	
	6) obsługuje urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie (ew)	1) określa budowę urządzeń wodociągowych 2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń wodociągowych		3	
	7) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie (ek)	1) określa rodzaje środków transportowych 2) określa zastosowania środków transportowych 3) dobiera ciągniki rolnicze do		4	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami 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 określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wykonywania prac transportowych 4) dobiera środki transportowe do przewozu określonych ładunków			
	8) przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia (ek)	1) określa wpływ regulacji maszyn i narzędzi na jakość wykonanej pracy 2) określa parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów 3) wskazuje sposoby zestawiania agregatów ciągnikowych		20	
	9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	1) ustala zakres czynności poszczególnych przeglądów technicznych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 3) ustala zakres konserwacji pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych		10	
	10) eksploatuje środki techniczne wykorzystywane w chemicznej ochronie roślin (ek)	1) dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu 2) określa zakres czynności przeglądu opryskiwacza		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		3) oblicza dawkę środka chemicznego 4) wykonuje kalibrację opryskiwacza 5) sporządza ciecz roboczą do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin			
	7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)KPS 7	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu 2) przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele 3) analizuje sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń			
	8) współpracuje w zespole (ew) KPS 8	1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań 2) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu 4) komunikuje się ze współpracownikami			
Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie - zajęcia praktyczne					



<b>Nazwa jednostki efektów kształcenia</b>	<b>Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)</b>	<b>kryteriami weryfikacji</b>	<b>Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	<b>Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej</b>	<b>Okres realizacji w cyklu nauczania</b>
ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych (ek)	2) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych 3) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach maszyn i narzędzi rolniczych 4) dobiera materiały eksploatacyjne do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych	<b>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie - Zajęcia praktyczne</b>	5	5 tygodni
	2) określa sposoby ochrony przed korozją (ew)	2) rozróżnia rodzaje korozji 3) dobiera sposoby ochrony przed korozją		5	
	3) rozróżnia środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej (ek)	2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej 3) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych 4) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze, ich podzespoły i części		20	
	4) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	2) dobiera części i podzespoły na podstawie katalogów części 3) odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		4) sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne			
	5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep) KPS	1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie 2) wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego			
	5) obsługuje urządzenia i systemy energetyki odnawialnej w gospodarstwie (ew)	2) rozróżnia urządzenia i systemy w energetyce odnawialnej		5	
	6) obsługuje urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie (ew)	3) określa czynności obsługowe urządzeń wodociągowych 4) określa sposoby konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych		5	
	7) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie	3) dobiera ciągniki rolnicze do wykonywania prac transportowych 4) dobiera środki transportowe do		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	kryteriami 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 określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	(ek)	przewozu określonych ładunków			
	8) przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia (ek)	4) dobiera parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych 5) wykonuje regulację parametrów pracy maszyn i narzędzi rolniczych		10	
	9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	2) ocenia stan techniczny pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych 4) wykonuje przegląd techniczny ciągników rolniczych 5) wykonuje przegląd techniczny przyczepy rolniczej 6) wykonuje przegląd techniczny maszyn i urządzeń rolniczych		10	
	10) eksploatuje środki techniczne wykorzystywane w chemicznej ochronie roślin (ek)	1) dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu 3) oblicza dawkę środka chemicznego 4) wykonuje kalibrację opryskiwacza 5) sporządza ciecz roboczą do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin 6) wykonuje symulację zabiegów chemicznej ochrony roślin		10	



<b>Nazwa jednostki efektów kształcenia</b>	<b>Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)</b>	<b>kryteriami weryfikacji</b>	<b>Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	<b>Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej</b>	<b>Okres realizacji w cyklu nauczania</b>
	7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)KPS 7	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu 2) przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele 3) analizuje sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń			
	8) współpracuje w zespole (ew) KPS	1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań 2) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu 4) komunikuje się ze współpracownikami			
Całkowity okres realizacji KUZ					10 tygodni

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe





Tabela 6. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

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
<b>Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie</b>	5		1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych (ek)	1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych 2) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych 4) klasyfikuje materiały eksploatacyjne 5) dobiera materiały eksploatacyjne do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych
	3		2) określa sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) określa przyczyny powstawania korozji 2) rozróżnia rodzaje korozji 3) dobiera sposoby ochrony przed korozją
	20		3) rozróżnia środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej (ek)	1) klasyfikuje środki techniczne 2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej 3) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych 4) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze, ich podzespoły i części
	10		4) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	1) określa czynności obsługowe na podstawie instrukcji 2) dobiera części i podzespoły na podstawie katalogów części 3) odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 4) sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne
			5) aktualizuje wiedzę i doskonali	1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne



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
			umiejętności zawodowe (ep)KPS 5	w zawodzie 2) wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego
	4		5) obsługuje urządzenia i systemy energetyki odnawialnej w gospodarstwie (ew)	1) określa sposoby pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych 3) określa czynności obsługowe urządzeń stosowanych do pozyskiwania energii odnawialnej
	4		6) obsługuje urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie (ew)	1) określa budowę urządzeń wodociągowych 2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń wodociągowych
	4		7) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie (ek)	1) określa rodzaje środków transportowych 2) określa zastosowania środków transportowych 3) dobiera ciągniki rolnicze do wykonywania prac transportowych 4) dobiera środki transportowe do przewozu określonych ładunków
	20		8) przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia (ek)	1) określa wpływ regulacji maszyn i narzędzi na jakość wykonanej pracy 2) określa parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów



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
				3) wskazuje sposoby zestawiania agregatów ciągnikowych
	10		9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	1) ustala zakres czynności poszczególnych przeglądów technicznych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 3) ustala zakres konserwacji pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych
			10) eksploatuje środki techniczne wykorzystywane w chemicznej ochronie roślin (ek)	1) dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu 2) określa zakres czynności przeglądu opryskiwacza 3) oblicza dawkę środka chemicznego 4) wykonuje kalibrację opryskiwacza 5) sporządza ciecz roboczą do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin
	10		7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)KPS 7	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu 2) przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele 3) analizuje sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń
			8) współpracuje w zespole (ew) KPS 8	1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań 2) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu 4) komunikuje się ze współpracownikami



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
<b>Obsługiwanie środków technicznych stosowanych w rolnictwie - Zajęcia praktyczne</b>	<b>Dział programowy I: Eksploatacja rolniczych środków technicznych - Zajęcia praktyczne</b>			
		5	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych (ek)	2) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych 3) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach maszyn i narzędzi rolniczych 4) dobiera materiały eksploatacyjne do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych
		5	2) określa sposoby ochrony przed korozją (ew)	2) rozróżnia rodzaje korozji 3) dobiera sposoby ochrony przed korozją
		20	3) rozróżnia środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej (ek)	2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej 3) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych 4) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze, ich podzespoły i części
		10	4) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	2) dobiera części i podzespoły na podstawie katalogów części 3) odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 4) sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne
			5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ep) KPS 5	1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie 2) wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu



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
				cywilizacyjnego 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego
		5	5) obsługuje urządzenia i systemy energetyki odnawialnej w gospodarstwie (ew)	2) rozróżnia urządzenia i systemy w energetyce odnawialnej
		5	6) obsługuje urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie (ew)	3) określa czynności obsługowe urządzeń wodociągowych 4) określa sposoby konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych
		10	7) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie (ek)	3) dobiera ciągniki rolnicze do wykonywania prac transportowych 4) dobiera środki transportowe do przewozu określonych ładunków
		10	8) przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia (ek)	4) dobiera parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych 5) wykonuje regulację parametrów pracy maszyn i narzędzi rolniczych
		10	9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	2) ocenia stan techniczny pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych 4) wykonuje przegląd techniczny ciągników rolniczych 5) wykonuje przegląd techniczny przyczepy rolniczej 6) wykonuje przegląd techniczny maszyn i urządzeń rolniczych



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
		10	10) eksploatuje środki techniczne wykorzystywane w chemicznej ochronie roślin (ek)	1) dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu 3) oblicza dawkę środka chemicznego 4) wykonuje kalibrację opryskiwacza 5) sporządza ciecz roboczą do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin 6) wykonuje symulację zabiegów chemicznej ochrony roślin
			7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)KPS 7	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu 2) przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele 3) analizuje sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń
			8) współpracuje w zespole (ew) KPS 8	1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań 2) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu 4) komunikuje się ze współpracownikami

\*Liczba godzin realizowana indywidualnie zgodnie z odrębnymi przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

### 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 7. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych**

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie	90	Zajęcia mogą być realizowane w formie zdalnej
Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie - zajęcia praktyczne	90	Zajęcia muszą być zrealizowane w bezpośrednim kontakcie
Łączna liczba godzin zajęć	180	

### 3. Cele kształcenia KUZ

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

- wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej;
- wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji zwierzęcej;
- prowadzenia i obsługiwanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;

### 4. Programy poszczególnych zajęć

#### 4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie

##### 4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej;
- wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji zwierzęcej;
- prowadzenie i obsługiwanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;

##### 4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych,
- określanie sposobów ochrony przed korozją,
- rozróżnianie środków technicznych stosowanych w produkcji rolniczej,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- obsługiwanie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w gospodarstwie,
- obsługiwanie urządzeń wodnych i wodociągowych stosowanych w gospodarstwie,
- dobieranie pojazdów i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie,
- przygotowywanie do pracy pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń,
- wykonywanie czynności związanych z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- eksploataowanie środków technicznych wykorzystywanych w chemicznej ochronie roślin.

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

**Tabela 8. Materiał nauczania dla przedmiotu: Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie**

<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
Dział I Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	1) Materiały konstrukcyjne i ich właściwości. 2) Klasyfikacja materiałów eksploatacyjnych, paliwa, oleje i smary 3) Korozja, przyczyny powstawania, ochrona	2 3 3	2) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych 5) dobiera materiały eksploatacyjne do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych 2) rozróżnia rodzaje korozji 3) dobiera sposoby ochrony przed korozją 4) sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne 1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych 4) klasyfikuje materiały eksploatacyjne 1) określa przyczyny powstawania korozji
Dział II Dokumentacja techniczna	4) Rysunek techniczny, rzuty prostokątne i perspektywiczne 5) Odczyt zapisów i interpretacja	2 2	1) odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 3) analizuje własne kompetencje





<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
	<p>rysunków instrukcji obsługi</p> <p>6) Odczyt zapisów z katalogu części, instrukcji napraw</p> <p>7) Dobór części z katalogu lub instrukcji obsługi i wykazy części zamiennych</p> <p>8) Czynności obsługowe ciągnika rolniczego i wybranej maszyny</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>4) wyznacza sobie cele rozwojowe</p> <p>1) określa czynności obsługowe na podstawie instrukcji</p> <p>2) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie</p> <p>3) wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego</p> <p>4) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego</p>
Dział III Środki techniczne stosowane w rolnictwie	<p>9) Klasyfikacja środków technicznych, części maszyn, połączenia</p> <p>10) Rodzaje i działanie łożysk, wałów, sprzęgieł, przekładni. Przełożenia</p> <p>11) Działanie i zastosowanie napędów hydraulicznych i pneumatycznych</p> <p>12) Podział i działanie maszyn i narzędzi do uprawy roli. Agregaty uprawowe</p> <p>13) Podział i działanie maszyn do nawożenia mineralnego i organicznego</p> <p>14) Podział i działanie maszyn do siewu i sadzenia</p> <p>15) Podział i działanie maszyn do</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>1) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych</p> <p>2) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze, ich podzespoły i części</p> <p>1) klasyfikuje środki techniczne</p> <p>2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej</p>



<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
	zbioru zielonek i siana 16) Działanie kombajnów do zbioru ziemniaków (buraków) 17) Działanie kombajnów do zbioru zbóż i prasy do zbioru słomy i siana 18) Działanie urządzeń do przygotowania pasz i usuwania odchodów 19) Działanie dojarek i robotów udojowe	1  1  1  1	
Dział IV Pojazdy rolnicze i środki transportu	20) Ogólna budowa silnika spalinowego i ciągnika rolniczego 21) Przekazywanie energii przez ciągnik, dobór do określonych prac 22) Kołowe i umiejscowione środki transportowe 23) Mobilne środki transportu wewnętrznego 24) Dobór środków do transportu i zewnętrznego	2  2  1  2	1) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych 3) dobiera ciągniki rolnicze do wykonywania prac transportowych 4) dobiera środki transportowe do przewozu określonych ładunków 1) określa rodzaje środków transportowych 2) określa zastosowania środków transportowych
Dział V Przygotowanie do pracy sprzętu rolniczego	25) Regulacje maszyn a jakość pracy 26) Wymagania agrotechniczne	2  2	1) określa wpływ regulacji maszyn i narzędzi na jakość wykonanej pracy 2) określa parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów



<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
	stawiane maszynom rolniczym 27) Parametry pracy narzędzi do uprawy i doprawiania roli 28) Parametry pracy narzędzi do nawożenia organicznego i mineralnego 29) Parametry pracy narzędzi do pielęgnacji roślin i zbioru zielonek i siana 30) Parametry pracy kombajnu zbożowego i kombajnu do zbioru ziemniaków (buraków) 31) Maszynowe agregaty zawieszane, półzawieszane, przyczepiane, nabudowane 32) Bierne i czynne, jedno- i wieloczynnościowe agregaty uprawowe 33) Maszyny i agregaty stosowane w rolnictwie ekologicznym	2 2 2 3 2 2 3	3) wskazuje sposoby zestawiania agregatów ciągnikowych
Dział VI Urządzenia energetyki i urządzenia wodne	34) Sposoby pozyskiwania energii odnawialnej 35) Urządzenia energetyki odnawialnej i ich obsługa 36) Urządzenia wodociągowe w gospodarstwie rolnym	2 2 2 2	1) określa sposoby pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych 3) określa czynności obsługowe urządzeń stosowanych do pozyskiwania energii odnawialnej 1) określa budowę urządzeń wodociągowych 2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń wodociągowych



<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
	37) Zasady obsługi i konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych		
Dział VII Przeglądy techniczne i konserwacja sprzętu rolniczego	38) Ocena stanu technicznego części, zespołów, pojazdów i maszyn-weryfikacja	2	1) ustala zakres czynności poszczególnych przeglądów technicznych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 2) ustala zakres konserwacji pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych
	39) System przeglądów, zakres czynności przeglądu codziennego ciągnika (gwarancyjnego)	2	
	40) Zakres czynności przeglądów ciągników (okresowych, sezonowych)	2	
	41) Zakres czynności przeglądów przyczep i maszyn (okresowych, sezonowych)	2	
	42) Zakres konserwacji ciągników i maszyn (przechowywanie)	2	
Dział VIII Eksploatacja aparatury do ochrony roślin	43) Czynności przeglądu opryskiwacza, dobór rozpylaczy	2	1) dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu 3) oblicza dawkę środka chemicznego 4) wykonuje kalibrację opryskiwacza 5) wykonuje symulację zabiegów chemicznej ochrony roślin 2) określa zakres czynności przeglądu opryskiwacza
	44) Obliczanie dawek środka chemicznego	2	
	45) Badania techniczne i zasady wykonywania kalibracji opryskiwacza	2	
	46) Zasady sporządzania cieczy roboczej środka chemicznego	2	



<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
	47) Zasady wykonywania zabiegów chemicznych	2	

#### **4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

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

W realizacji przedmiotu Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie w bezpośrednim kontakcie z uczestnikami kursu należy zastosować metody sprzyjające uczeniu się osób dorosłych. Stosując wykłady należy je wzbogacać materiałem ilustracyjnym – fotografie, schematy, rysunki, szkice, filmy, animacje, casty. Należy respektować zasady kilkunastominutowych sekwencji mówionych i np. ćwiczenie praktyczne (intelektualne) pozwalające budować doświadczenie w zakresie facylitacji zastosowania zdobytej wiedzy. Następnie kolejna kilkunastominutowa sekwencja wykładowa pozwalająca wykorzystać kolejną fazę koncentracji uczestników. Zastosowane ćwiczenia praktyczne powinny sprzyjać korzystaniu z różnych źródeł informacji po to, aby budować postawę refleksyjnej oceny i selekcjonowania informacji przed ich wykorzystaniem do podejmowania decyzji. Należy również stosować metody sprzyjające pracy zespołowej – tj. metaplan, kula śniegowa, dyskusja w różnych jej odmianach (mutacja A, mutacja B, okrągłego stołu, panelowa, akwarium, ekspercka). w organizowaniu i moderowaniu dyskusji warto zadbać o wykorzystanie wiedzy i doświadczenia uczestników, co istotnie warunkuje skuteczność uczenia się dorosłych. w takich okolicznościach następuje również dzielenie się dobrymi praktykami, co w obecnej, dynamicznej sytuacji jest bardzo dobrą formą wykorzystania wiedzy typu know-how i know-why. Do zaangażowania uczestników w proces analizy, podejmowania decyzji, reagowania na zmienne warunki znakomicie przyczynią się takie metody jak gry dydaktyczne (strategiczne, decyzyjne, planowe, symulacyjne, funkcyjne) oraz case study Oprócz angażowania emocjonalnego w proces edukacji własnej sprzyjają kształtowaniu kompetencji personalnych i społecznych uczestników. w uczeniu się uczestników warto też zastosować metody sprzyjające kreatywnemu robieniu notatek – schematyczne, symboliczne, rysowane, skojarzeniowe np. mapa mentalna, asocjogram, mapa skojarzeń.

Przy wykorzystaniu kształcenia na odległość koniecznością będzie zastosowanie pracy zadaniowej. Do udostępnionych porcji materiału informacyjnego lub ilustracyjnego należy opracować pojedyncze zadania lub wiązki zadań, do wykonania których konieczne będzie zastosowanie udostępnionego materiału. Na podstawie przesłanych rozwiązanych (wykonanych) zadań nauczyciel będzie wnioskował o poziomie i postępach w uczeniu się uczestnika. Proponowane zadania powinny być różnorodne i wielostronnie angażować uczestnika.

Edukację zdalną znakomicie uatrakcyjnią prowadzenie jej z wykorzystaniem platform komunikacyjnych. Wtedy zadania trzeba dostosować do możliwości jakie stwarza platforma. Warto wykorzystać różne możliwości edukacji zdalnej zatem zarówno elearning jak i blended learning oraz różne możliwości platform lub ogólnie dostępnych komunikatorów np. lekcje video, wiadomości, czaty, transmisje, wiki, wiadomości, pracę w zespole w chmurze itp.

### **Obudowa dydaktyczna**

Obudowę dydaktyczną programu oprócz wymienionych niżej środków niezbędnych w tworzeniu warunków realizacji mogą stanowić opracowane przez nauczyciela zestawy poleceń kierowanych do słuchaczy w celu wykonania ćwiczeń kształtujących umiejętności intelektualne, utrwalających niezbędną wiedzę i modelujących aktywność słuchacza wokół własnego uczenia się. Mogą to być również arkusze ćwiczeń, materiały własne nauczyciela lub materiały z innych źródeł. w pracy zdalnej będą to materiały do samodzielnej edukacji słuchacza autorstwa nauczyciela, materiały pozyskane z otwartych zasobów elektronicznych w sieci internet, materiały wypracowane z grupą i postawione do dyspozycji innych grup. Wsparciem w tej formie edukacji mogą być zestawy linków do stron internetowych, które wcześniej zostały zweryfikowane przez nauczyciela w kontekście ich wartości dla realizowanej edukacji. Obudowę dydaktyczną mogą stanowić również pozycje literaturowe w postaci podręczników dedykowanych edukacji szkolnej i książek pomocniczych zawierających treści kształtowane w programie. w wielu przypadkach będą to prospekty, katalogi i normy będące integralnymi załącznikami do wykonania ćwiczeń. Rodzaj i ilość materiałów wykorzystywanych w edukacji powinien być bezpośrednio uzależniony od stosowanych metod i form pracy.

### **Warunki realizacji**

W realizacji zajęć przedmiotu Obsługa środków technicznych stosownych w rolnictwie zgodnie z PPKZ w zawodzie rolnik powinny być wykorzystane takie środki dydaktyczne jak:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- modele lub okazy rzeczywistych części, podzespołów i zespołów narzędzi, maszyn, urządzeń i pojazdów rolniczych.
- narzędzia, maszyny, urządzenia i pojazdy rolnicze.
- stanowiska do obsługi sprzętu rolniczego z podstawowym wyposażeniem.
- przykładowe karty technologiczne organizacji pracy środków technicznych,
- katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części,
- instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych.

Wskazane jest zorganizowanie wizyt studyjnych do przedsiębiorstw lub gospodarstw zajmującym się eksploatacją sprzętu rolniczego. Ponadto realizacji zajęć przewidzianych w programie będzie sprzyjać korzystanie z zasobów sieci Internet.

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

Bieżące sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. w ocenie należy uwzględnić: poprawność merytoryczną i techniczną ćwiczeń, adekwatność formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały

okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. O ostatecznym zaliczeniu przedmiotu zdecyduje wykonany test wiedzy i umiejętności. Test można poprawiać jeden raz. Aby zaliczyć należy uzyskać min 50% możliwych do zdobycia punktów. Test może być wykonany w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem platformy edukacyjnej albo formularza elektronicznego.

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne**

### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej;
- wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji zwierzęcej;
- prowadzenie i obsługiwanie pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;

### **4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych,
- określanie sposobów ochrony przed korozją,
- rozróżnianie środków technicznych stosowanych w produkcji rolniczej,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- obsługiwanie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w gospodarstwie,
- obsługiwanie urządzeń wodnych i wodociągowych stosowanych w gospodarstwie,
- dobieranie pojazdów i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie,
- przygotowywanie do pracy pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń,
- wykonywanie czynności związanych z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- eksploataowanie środków technicznych wykorzystywanych w chemicznej ochronie roślin.
- rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)

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





**Tabela 9. Materiał nauczania dla przedmiotu: Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne**

<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie	1) Rozróżnienie i rozpoznawanie materiałów konstrukcyjnych	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych</li> <li>– rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach maszyn i narzędzi rolniczych</li> </ul>
	2) Rozróżnianie korozji i sposoby jej zapobiegania	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje korozji</li> <li>– dobiera sposoby ochrony przed korozją</li> </ul>
	3) Eksploatacja ciągników rolniczych	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera materiały eksploatacyjne do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych</li> <li>– rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych</li> <li>– odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych</li> <li>– ocenia stan techniczny pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych</li> </ul>
	4) Eksploatacja rolniczych środków transportu	5	dobiera środki transportowe do przewozu określonych ładunków
	5) Eksploatacja urządzeń w produkcji zwierzęcej	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych</li> <li>– ocenia stan techniczny pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych</li> </ul>
	6) Obsługa sprzętu rolniczego na podstawie instrukcji obsługi	5	– dobiera parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych
	7) Sporządzanie zamówień na części zamienne	5	– sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne





<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
	8) Obsługa urządzeń wodno-melioracyjnych	5	– określa czynności obsługowe urządzeń wodociągowych – określa sposoby konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych
	9) Obsługa urządzeń energetycznych	5	– Obsługuje instalacje elektryczne – rozróżnia urządzenia i systemy w energetyce odnawialnej
	10) Dobór ciągników do określonych prac	5	– dobiera ciągniki rolnicze do wykonywania prac transportowych (KP)
	11) Dobór agregatów maszynowych do wykonywania określonych prac	5	– dobiera parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych
	12) Regulowanie parametrów pracy narzędzi rolniczych – pług	5	– wykonuje regulację parametrów pracy maszyn i narzędzi rolniczych
	13) Regulowanie parametrów pracy maszyn rolniczych – „próba kręcona siewnika zbożowego	5	– wykonuje regulację parametrów pracy maszyn i narzędzi rolniczych
	14) Wykonanie przeglądu ciągnika rolniczego i przyczepy	5	– wykonuje przegląd techniczny ciągników rolniczych – wykonuje przegląd techniczny przyczepy rolniczej
	15) Wykonanie przeglądu wybranej maszyny rolniczej	5	– wykonuje przegląd techniczny maszyn i urządzeń rolniczych
	16) Wykonanie kalibracji opryskiwacza	5	– dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu – oblicza dawkę środka chemicznego

<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>
			– wykonuje kalibrację opryskiwacza sporządza ciecz roboczą do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin (KP)
	17) Wykonanie symulacji zabiegu ochrony roślin	5	– wykonuje symulację zabiegów chemicznej ochrony roślin

#### **4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

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

W realizacji przedmiotu Obsługiwanie środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne należy pamiętać o konieczności realizacji zajęć w bezpośrednim kontakcie z uczestnikami kursu. z uwagi na formę kształcenia najodpowiedniejsze będą metody wykorzystujące pracę zadaniową osób uczących się. Przydatna będzie tradycyjna metoda instruktarzu, metoda ćwiczeń produkcyjnych, metoda ćwiczeń laboratoryjnych, metoda symulacji, inscenizacji. Warto zastosować także metodę projektów, metodę tekstu przewodniego, w niektórych przypadkach metodę metaplanu. Bardzo ważna jest taka organizacja praktycznej edukacji, która łączy teoretycznie zdobytą wiedzę i umiejętności z własnym doświadczeniem uczestnika kursu podczas działania praktycznego. Trzeba pamiętać o stopniowym usamodzielnianiu uczestników w działaniu. w pierwszej fazie realizacji zajęć praktycznych (przynajmniej 2 miesiące) należy zapewnić przygotowanie poleceń w trwałej formie (wydrukowane, wyświetlone, przesłane mailem tak, aby uczestnik/słuchacz mógł odczytać np. w telefonie). w ten sposób osoby uczące się mogą wykonywać zadania z możliwością samokontroli tempa, kolejności czynności i założeń technologiczno-organizacyjnych. w zawodzie rolnik, często pracuje się w środowisku dynamicznym i zależnym od pogody. Dlatego ważna jest elastyczność i stosowanie pomysłów alternatywnych. w edukacji praktycznej należy uczestnika przyzwyczaić do realizacji zadań o takim charakterze. w tym zawodzie duże znaczenie ma kształtowanie postawy dbałości o środowisko naturalne i odpowiedzialności społecznej za jakość produktów rolniczych kierowanych na rynek. Kształtowaniu takich postaw będzie sprzyjać stosowanie metod związanych z podejmowaniem decyzji, np. metod z grupy TOC.

W doborze metod kształcenia należy też pamiętać o konieczności kształtowania kompetencji kluczowych w kontekście realizowanych zadań.

##### **Obudowa dydaktyczna**

Obudowę dydaktyczną programu kształcenia praktycznego powinny stanowić instrukcje do realizacji zadań praktycznych, opisy procedur, które muszą być zachowane podczas realizacji zadań, instrukcje przygotowania maszyn i urządzeń do pracy, instrukcje monitorowania i kontrolowania realizacji zadania, listy kontrolne do stosowania zasad zapewnienia jakości wykonywanego zadania czy materiały informacyjne dotyczące korzystania ze stanowiska szkoleniowego, utrzymania czystości i porządku na stanowisku, zachowania zasad bezpiecznej pracy na stanowisku, zasad współpracy lub grupowej realizacji zadania, opisy projektów edukacyjnych, tekstów przewodnich, wzory i zestawy pokazowe. Dobrą formą może być gromadzenie materiałów edukacyjnych w postaci portfolio przedmiotowego przez osoby uczące się. W kształceniu praktycznym pewne znaczenie będą miały dokumenty i formularze używane w wykonywaniu zadań przez pracodawców lub stanowiących wymaganie prawne. Obudowa dydaktyczna programu musi być zintegrowana z wyposażeniem niezbędnym do realizacji przedmiotu i stosowanymi metodami i formami pracy osób uczących się.

## **Warunki realizacji**

W realizacji zajęć przedmiotu Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne, zgodnie z PPKZ w zawodzie rolnik powinny być wykorzystane takie środki dydaktyczne jak arkusze ćwiczeń, opisy przypadków, w pracowni powinny się znaleźć: komputer (laptop) z dostępem do sieci internet z oprogramowaniem wspierającym technologie produkcji rolniczej – program zarządzania gospodarstwem, program zarządzania stadem, programy do analizy ekonomicznej w tym kalkulacji. Wskazane jest wykorzystywanie projektora umożliwiające prezentowanie efektów zrealizowanych zadań praktycznych obliczeniowych lub projektowych wykonanych przez grupy słuchaczy dla wszystkich uczestników kursu oraz drukarki.

Ponadto w przedmiocie: Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie – zajęcia praktyczne wykorzystywane będą:

- modele lub okazy części, podzespołów, zespołów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie,
- przykładowe karty technologiczne organizacji pracy środków technicznych,
- katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części,
- instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych.
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- pojazdy do nauki jazdy (ciągniki rolnicze, przyczepy),

Szkoła zapewnia dostęp do gospodarstw rolnych lub gospodarstwa szkolnego, wyposażonych w:

- budynki warsztatowe,
- ciągniki rolnicze,
- narzędzia, maszyny i urządzenia niezbędne w produkcji rolniczej
- garaże i wiaty na maszyny,
- stanowiska obsługowe sprzętu rolniczego

Przygotowując się do realizacji programu warto wskazać zajęcia praktyczne, które będą realizowane w szkolnych warsztatach, gospodarstwie, pracowni, a które u pracodawców, lub podczas np. wyjazdów studyjnych.

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

Bieżące sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych zadań praktycznych. w ocenie należy uwzględnić: poprawność merytoryczną i techniczną wykonanych zadań, uzyskany efekt (produkt, usługa, decyzja). Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się podczas każdych zajęć praktycznych na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. O ostatecznym zaliczeniu przedmiotu zdecyduje pozytywne zaliczenie zadań praktycznych. Dopuszczalne jest niezaliczenie jednego zadania praktycznego z każdego działu. w przypadku większej liczby niezaliczonych zadań bieżących, uczestnik powinien wykonać kompleksowe zadanie praktyczne łączące umiejętności z całego przedmiotu osiągając przynajmniej 75% możliwych do uzyskania punktów.

### 5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 10. Ewaluacja programu KUZ

<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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych (ek)</li> <li>rozdziela środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej (ek)</li> <li>dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie (ek)</li> </ul>	Przynajmniej 50% słuchaczy zalicza zadania z zakresu efektu w pierwszej próbie	Prowadzenie rejestru obserwacji realizowanych zadań	Wpisy dokonywane są systematycznie, materiał analizowany jest po zakończeniu kursu



<ul style="list-style-type: none"><li>• przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia (ek)</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• eksploatuje środki techniczne wykorzystywane w chemicznej ochronie roślin (ek)</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: (ek)</li></ul>			



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

### 6.1. Wykaz literatury

#### Bibliografia

1. Adamczak J. Angielski dla rolników. Wydawca: CMT. 2010
2. Gaworski M., Korpysz K. Rolnictwo Cz. 8. Technika w rolnictwie. Hortpress 2016
3. Kulka A. Technika w rolnictwie Cz.I i II. REA 2009
4. Lisowski A. Rolnictwo Cz. 7. Technika w rolnictwie. Hortpress 2016

#### Netografia

1. [Bezpiecznie ciągnikiem](#) (aktualne na 14.08.2000r.)
2. [Bezpieczna praca przy użyciu różnych maszyn rolniczych](#) (aktualne na 14.08.2000r.)

### 6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

- modele lub okazy części, podzespołów, zespołów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie,
- przykładowe karty technologiczne organizacji pracy środków technicznych,
- katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części,
- instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych.
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- pojazdy do nauki jazdy (ciągniki rolnicze, przyczepy),
- Szkoła zapewnia dostęp do gospodarstw rolnych lub gospodarstwa szkolnego, wyposażonych w:
  - budynki inwentarskie z żywymi zwierzętami,
  - płytę obornikową, kompostownik, zbiornik na gnojówkę i gnojownicę,
  - magazyny do przechowywania produktów rolniczych,
  - magazyny do przechowywania pasz, nawozów mineralnych i środków ochrony roślin,
  - garaże i wiaty na maszyny,
  - pola z roślinami uprawnymi, łąki, pastwiska.

## **7. Sposób i forma zaliczenia kursu**

Aby zaliczyć kurs należy zaliczyć każdy przedmiot zgodnie ze szczegółowo opisanymi zasadami zaliczenia w poszczególnych przedmiotach. w ramach tego kursu należy zaliczyć 2 przedmioty:

1. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie
2. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie- zajęcia praktyczne

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 11. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/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 12. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<b><i>ROL.04.6. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie</i></b>		
1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych (ek)	1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych 2) rozróżnia materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych 4) klasyfikuje materiały eksploatacyjne 5) dobiera materiały eksploatacyjne do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych	1) Materiały konstrukcyjne i ich właściwości. 2) Klasyfikacja materiałów eksploatacyjnych, paliwa, oleje i smary  1) <i>Rozróżnienie i rozpoznawanie materiałów konstrukcyjnych</i>  3) <i>Eksploatacja ciągników rolniczych</i>
2) określa sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) określa przyczyny powstawania korozji 2) rozróżnia rodzaje korozji 3) dobiera sposoby ochrony przed korozją	3) Korozja, przyczyny powstawania, ochrona przed korozją 2) <i>Rozróżnianie korozji i sposoby jej</i>





Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		<i>zapobiegania</i>
3) rozróżnia środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej (ek)	1) klasyfikuje środki techniczne 2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej 3) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów rolniczych 4) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze, ich podzespoły i części	9) Klasyfikacja środków technicznych, części maszyn, połączenia 10) Rodzaje i działanie łożysk, wałów, sprzęgieł, przekładni. Przełożenia 11) Działanie i zastosowanie napędów hydraulicznych i pneumatycznych 12) Podział i działanie maszyn i narzędzi do uprawy roli. Agregaty uprawowe 13) Podział i działanie maszyn do nawożenia mineralnego i organicznego 14) Podział i działanie maszyn do siewu i sadzenia 15) Podział i działanie maszyn do zbioru zielonek i siana 16) Działanie kombajnów do zbioru ziemniaków (buraków) 17) Działanie kombajnów do zbioru zbóż i prasy do zbioru słomy i siana 18) Działanie urządzeń do przygotowania pasz i usuwania odchodów 19) Działanie dojarek i robotów udojowe  4) <i>Eksploracja rolniczych środków transportu</i> 5) <i>Eksploracja narzędzi, maszyn i urządzeń rolniczych w produkcji roślinnej</i> 6) <i>Eksploracja urządzeń w produkcji zwierzęcej</i>
4) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	1) określa czynności obsługowe na podstawie instrukcji	4) Rysunek techniczny, rzuty prostokątne i perspektywiczne



<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
	2) dobiera części i podzespoły na podstawie katalogów części 3) odczytuje zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych 4) sporządza zamówienia na materiały eksploatacyjne i części zamienne	5) Odczyt zapisów i interpretacja rysunków instrukcji obsługi 6) Odczyt zapisów z katalogu części, instrukcji napraw 7) Dobór części z katalogu lub instrukcji obsługi i wykazy części zamiennych 8) Czynności obsługowe ciągnika rolniczego i wybranej maszyny 7) <i>Obsługa sprzętu rolniczego na podstawie instrukcji obsługi</i> 8) <i>Sporządzanie zamówień na części zamienne</i>
5) obsługuje urządzenia i systemy energetyki odnawialnej w gospodarstwie (ew)	1) określa sposoby pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych 3) określa czynności obsługowe urządzeń stosowanych do pozyskiwania energii odnawialnej	34) Sposoby pozyskiwania energii odnawialnej 35) Urządzenia energetyki odnawialnej i ich obsługa 9) <i>Obsługa urządzeń energetycznych</i>
6) obsługuje urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie (ew)	1) określa budowę urządzeń wodociągowych 2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń wodociągowych	36) Urządzenia wodociągowe w gospodarstwie rolnym 37) Zasady obsługi i konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych 10) <i>Obsługa urządzeń wodno-melioracyjnych</i>
7) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie (ek)	1) określa rodzaje środków transportowych 2) określa zastosowania środków transportowych 3) dobiera ciągniki rolnicze do wykonywania prac transportowych 4) dobiera środki transportowe do przewozu określonych ładunków	20) Ogólna budowa silnika spalinowego i ciągnika rolniczego 21) Przekazywanie energii przez ciągnik, dobór do określonych prac 22) Kołowe i umiejscowione środki transportowe 23) Mobilne środki transportu wewnętrznego 24) Dobór środków do transportu i zewnętrznego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		11) <i>Dobór ciągników i środków transportowych do określonych prac</i>
8) przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia (ek)	1) określa wpływ regulacji maszyn i narzędzi na jakość wykonanej pracy 2) określa parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów 3) wskazuje sposoby zestawiania agregatów ciągnikowych	25) Regulacje maszyn a jakość pracy 26) Wymagania agrotechniczne stawiane maszynom rolniczym 27) Parametry pracy narzędzi do uprawy i doprawiania roli 28) Parametry pracy narzędzi do nawożenia organicznego i mineralnego 29) Parametry pracy narzędzi do pielęgnacji roślin i zbioru zielonek i siana 30) Parametry pracy kombajnu zbożowego i kombajnu do zbioru ziemniaków (buraków) 31) Maszynowe agregaty zawieszane, półzawieszane, przyczepiane, nabudowane 32) Bierne i czynne, jedno- i wieloczynnościowe agregaty uprawowe 33) Maszyny i agregaty stosowane w rolnictwie  12) <i>Dobór agregatów maszynowych do wykonywania określonych prac</i> 13) <i>Regulowanie parametrów pracy narzędzi rolniczych – pługa</i> 14) <i>Regulowanie parametrów pracy maszyn rolniczych – „próba kręcona siewnika zbożowego</i>
9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów,	1) ustala zakres czynności poszczególnych przeglądów technicznych pojazdów, maszyn	38) Ocena stanu technicznego części, zespołów, pojazdów i maszyn-weryfikacja



<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
maszyn i urządzeń rolniczych (ew)	i urządzeń rolniczych 3) ustala zakres konserwacji pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	39) System przeglądów, zakres czynności przeglądu codziennego ciągnika (gwarancyjnego) 40) Zakres czynności przeglądów ciągników (okresowych, sezonowych) 41) Zakres czynności przeglądów przyczep i maszyn (okresowych, sezonowych) 42) Zakres konserwacji ciągników i maszyn (przechowywanie) 15) <i>Wykonanie przeglądu ciągnika rolniczego i przyczepy</i> 16) <i>Wykonanie przeglądu wybranej maszyny rolniczej</i>
10) eksploatuje środki techniczne wykorzystywane w chemicznej ochronie roślin (ek)	1) dobiera końcówki rozpylaczy opryskiwacza do wykonania określonego zabiegu 2) określa zakres czynności przeglądu opryskiwacza 3) oblicza dawkę środka chemicznego 4) wykonuje kalibrację opryskiwacza 5) sporządza ciecz roboczą do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin	43) Czynności przeglądu opryskiwacza, dobór rozpylaczy 44) Obliczanie dawek środka chemicznego 45) Badania techniczne i zasady wykonywania kalibracji opryskiwacza 46) Zasady sporządzania cieczy roboczej środka chemicznego 47) Zasady wykonywania zabiegów chemicznych 17) <i>Wykonanie kalibracji opryskiwacza,</i> 18) <i>Wykonanie symulacji zabiegu ochrony roślin</i>

- Kursywą oznaczono tematy zajęć praktycznych