



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej

w zakresie kwalifikacji

ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

wyodrębnionej w zawodach

pszczelarz 612302

technik pszczelarz314206

Branża: rolno-hodowlana (ROL)

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

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 inż. Michał Babski

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
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	7
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia.....	7
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	17
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych	20
3.	Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych.....	21
4.	Programy poszczególnych zajęć	22
4.1.	Program nauczania dla przedmiotu: Produkcja roślinna	23
4.1.1	Cele ogólne przedmiotu	23
4.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu	23
4.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	25
4.1.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	29
4.1.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	31
4.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	32
4.2.1	Cele ogólne przedmiotu	32
4.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu	32
4.2.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	33
4.2.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	35
4.2.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	37
5.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	38
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	40
6.1.	Wykaz literatury.....	40
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	41
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu	43
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	44

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej

1. Wprowadzenie

Charakterystyka programu

Kurs umiejętności zawodowych jest jedną z pozaszkolnych form kształcenia ustawicznego. Program kursu umiejętności zawodowy dla jednostki efektów uczenia się ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej wyodrębnionej w zawodach pszczelarz; symbol cyfrowy 612302 i technik pszczelarz; symbol cyfrowy 314206 przeznaczony jest dla osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy ogólnej, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy.

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

Dla zawodów: pszczelarz i technik pszczelarz przypisano poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodach: ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej określono poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej realizowany jest w trybie stacjonarnym lub zaocznym. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 139 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu pszczelarz.

Założenia programowe

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

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

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest podbudowa kształcenia ogólnego zdobytego w procesie kształcenia szkoły podstawowej, gimnazjalnej lub średniej, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów kursu umiejętności zawodowych, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

Pszczelarstwo należy do dobrze rozwijającej się gałęzi rolniczej w naszym kraju. Z badań Instytutu Ogrodnictwa Zakładu Pszczelnictwa w Puławach wynika, że co roku zwiększa się odsetek młodych pszczelarzy oraz zwiększa się średnia wielkość gospodarstw pasiecznych. Zwiększa się również liczba gospodarstw pasiecznych zawodowych charakteryzujących się dużym usprzętowaniem, a także wysokimi nakładami kapitałowymi. Z tymi zmianami wiąże się również zapotrzebowanie na osoby wykształcone, przedsiębiorcze i kreatywne, które będą prowadziły własne gospodarstwa z wykorzystaniem intensywnych technologii i rachunku ekonomicznego, a także ekologicznych metod produkcji.

Pszczelarz to zawód stawiający ciągle nowe wyzwania i dający możliwości samorealizacji i dużej satysfakcji z wykonywanej pracy. Pracodawcy oczekują absolwenta wyposażonego w wiele kluczowych umiejętności i potrafiącego szybko reagować na zmieniającą się rzeczywistość oraz pogłębiać swoją wiedzę i umiejętności w zakresie nowych rozwiązań konstrukcyjnych i technologii. W tej pracy na pewno nie można popaść w rutynę – wynika to z nieustannie zmieniającego się rynku i konieczności zindywidualizowanego podejścia do ich potrzeb i wymagań.

Trendy rozwojowe i doświadczenia wielu krajów na całym świecie wskazują, że jest to zawód rozwojowy i wymagający coraz wyższych kwalifikacji, ponieważ wymagania klientów ciągle rosną i aby im sprostać należy cały czas podnosić ogólny standard usług. Poziom usług świadczonych przez pszczelarza, obok ceny, jest podstawowym kryterium przesądzającym o wyborze produktów pasiecznych.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych został tak skonstruowany, aby w oparciu o podstawę programową sprostać wymaganiom pracodawców oraz wyjść naprzeciw potrzebom rynku pracy w branży turystycznej.

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Uczestnik kursu umiejętności zawodowych ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- zakładania gospodarstwa pszczelarskiego i rolniczego
- eksploatacji maszyn i urządzeń rolno - pasiecznych
- prowadzenia gospodarstwa rolno - pasiecznego
- wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej
- prowadzenia sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich
- kierowania zespołem pracowników.

Powiązanie KUZ z jednostkami efektów kształcenia występującymi w podstawie programowej KKZ.

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

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

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ)

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

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

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

Program kursu kształcenia zawodowego oferuje uczestnikom przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym systemie kwalifikacji. W ramach kursu umiejętności zawodowych w kwalifikacyjnym kursie zawodowym ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej wyodrębnione zostały:

ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa

ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej

ROL.03.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej

ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych

ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowe

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

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

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Produkcja roślinna	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
A	B	C	D	E
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej				
1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)*	6	1) określa czynniki klimatyczne siedliska	x	
		2) identyfikuje czynniki wpływające na wartość użytkową gleby		x
		3) charakteryzuje wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin	x	
		4) określa zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin	x	
		5) opisuje wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby i rozwój roślin	x	
		6) identyfikuje wpływ czynników klimatycznych na agrotechnikę i plony roślin uprawnych	x	
2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą (ek)*	6	1) opisuje gleby i ich wartość rolniczą		x
		2) określa klasy bonitacyjne i kompleksy rolniczej przydatności gleb	x	
		3) wymienia przykłady degradacji gleb	x	
		4) wskazuje sposoby rekultywacji gleb	x	
3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)*	10	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby	x	
		2) dobiera zabiegi uprawowe do wybranych roślin i rodzajów gleb		x
		3) dobiera uprawki glebowe w zależności od pełnionych zadań i rodzajów gleby		x
4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)*	10	1) uzasadnia potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych	x	
		2) rozróżnia rodzaje zabiegów melioracyjnych	x	
		3) dobiera metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych		x
		4) określa prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych	x	
5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)*	6	1) określa wpływ poszczególnych składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin	x	
		2) rozróżnia nawozy organiczne, mineralne i naturalne		x
		3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny	x	
6) dobiera nawożenie	10	1) rozpoznaje objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Produkcja roślinna	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin (ek)*		2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia	x	
		3) sporządza mieszanki nawozów mineralnych, uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne		x
		4) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu i stosowaniu nawozów	x	
		5) określa wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin, jakość żywności i zagrożenie środowiska	x	
		6) oblicza dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin		x
		7) określa rolę nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej	x	
7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)*	15	1) klasyfikuje choroby i szkodniki roślin uprawnych	x	
		2) klasyfikuje chwasty w roślinach uprawnych		x
		3) rozróżnia czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin	x	
8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)*	10	1) dobiera środki do zwalczania chorób, szkodników i chwastów		x
		2) dobiera techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych		x
		3) ocenia efektywność zabiegów ochrony roślin		x
		4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin	x	
9) prowadzi ochronę roślin (ek)	5	1) przechowuje pestycydy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy		x
		2) stosuje środki ochrony roślin		x
		3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów	x	
10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)*	5	1) klasyfikuje rośliny uprawne	x	
		2) rozróżnia rośliny uprawne		x
11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)*	10	1) wyjaśnia pojęcia z zakresu zmianowania roślin	x	
		2) uzasadnia wpływ następstwa roślin na siedlisko i roślinę następczą	x	
		3) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego		x
		4) stosuje zmianowanie roślin na różnych rodzajach gleb		x
		5) stosuje zasady układania płodozmianów		x
12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-	6	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin	x	
		2) dobiera rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych oraz w określonych		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Produkcja roślinna	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
glebowych (ek)		warunkach klimatycznych		
		3) dobiera produkcję roślinną w zależności od popytu na rynku regionalnym		x
13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	5	1) ocenia wartość siewną nasion	x	
		2) przygotowuje materiał siewny		x
		3) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego		x
		4) oblicza odpowiednią ilość materiału siewnego		x
14) stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w produkcji roślinnej (ek)	5	1) określa zasady agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych		x
		2) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny		x
		3) stosuje zasady bezpiecznej obsługi maszyn		x
15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)*	10	1) stosuje normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska		x
		2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności	x	
		3) dobiera i stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny		x
16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)*	5	1) wskazuje różnice w konwencjonalnym i ekologicznym sposobie uprawy roli i roślin	x	
		2) opisuje ekologiczne metody uprawy roślin	x	
		3) stosuje zasady przygotowania i zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym		x
		4) określa korzyści wynikające z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej	x	
17) przechowuje produkty pochodzenia roślinnego (ek)	5	1) wskazuje warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego		x
		2) dobiera sposoby i czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego		x
18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	5	1) konfekcjonuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży		x
		2) stosuje przepisy prawa dotyczące obrotu produktami pochodzenia roślinnego		x
19) prowadzi sprzedaż produktów pochodzenia roślinnego (ek)	5	1) sporządza dokumentację sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego	x	
		2) stosuje zasady i sposoby wprowadzania produktów pochodzenia roślinnego do obrotu	x	
		3) stosuje przepisy prawa dotyczące sprzedaży	x	
ROL.03.08 Kompetencje personalne i społeczne				
1) przestrzega zasad kultury i		1) wymienia uniwersalne zasady etyki		x
		2) wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła)		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Produkcja roślinna	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
etyki podczas realizacji zadań zawodowych		3) wyjaśnia, czym jest plagiat		x
		4) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania		x
		5) przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy		x
		6) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych		x
2) planuje wykonanie zadania		1) opisuje techniki organizacji czasu pracy		x
		2) szacuje czas realizacji zadań		x
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie		x
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań		x
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań		x
		6) dokonuje samooceny		x
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		1) wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju		x
		2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia		x
4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) wymienia techniki radzenia sobie ze stresem		x
		2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		x
		3) wskazuje na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem		x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) wymienia techniki radzenia sobie ze stresem		x
		2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		x
		3) wskazuje na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem		x
6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej		x
		2) wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej		x
		3) stosuje różne rodzaje komunikatów		x
		4) stosuje formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej		x
7) współpracuje w zespole		1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań		x
		2) przyjmuje poglądy innych lub polemizuje z nimi		x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Produkcja roślinna	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
		3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu		x
		4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy		x
		5) komunikuje się ze współpracownikami		x

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

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

W instytucji liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
A	B	C	D	E	F
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej	1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)	2	2) identyfikuje czynniki wpływające na wartość użytkową gleby	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	3 miesiące
	2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą (ek)	2	1) opisuje gleby i ich wartość rolniczą		
	3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	6	3) dobiera uprawki glebowe w zależności od pełnionych zadań i rodzajów gleby		
	4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)	6	3) dobiera metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych		
	5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)	4	2) rozróżnia nawozy organiczne, mineralne i naturalne		
	6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin (ek)	7	1) rozpoznaje objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach 3) sporządza mieszanki nawozów mineralnych, uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne 6) oblicza dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin		
	7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)	12	3) rozróżnia czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin		
	8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)	8	1) dobiera środki do zwalczania chorób, szkodników i chwastów 2) dobiera techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach Nazwa zajęć	Okres realizacji
			3) ocenia efektywność zabiegów ochrony roślin		
	9) prowadzi ochronę roślin (ek)	3	1) przechowuje pestycydy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje środki ochrony roślin		
	10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	3	2) rozróżnia rośliny uprawne		
	11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)	7	3) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego 4) stosuje zmianowanie roślin na różnych rodzajach gleb 5) stosuje zasady układania płodozmianów		
	12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	4	2) dobiera rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych oraz w określonych warunkach klimatycznych 3) dobiera produkcję roślinną w zależności od popytu na rynku regionalnym		
	13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	4	2) przygotowuje materiał siewny 3) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego 4) oblicza odpowiednią ilość materiału siewnego		
	14) stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w produkcji roślinnej (ek)	5	1) określa zasady agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych 2) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny 3) stosuje zasady bezpiecznej obsługi maszyn		
	15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)	4	1) stosuje normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska		
	16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)	3	3) stosuje zasady przygotowania i zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym		
	17) przechowuje produkty pochodzenia roślinnego (ek)	5	1) wskazuje warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach Nazwa zajęć	Okres realizacji
			2) dobiera sposoby i czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego		
	18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	3	1) konfekcjonuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży		
	1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)	4	1) określa czynniki klimatyczne siedliska 3) charakteryzuje wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin 4) określa zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin 5) opisuje wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby i rozwój roślin 6) identyfikuje wpływ czynników klimatycznych na agrotechnikę i plony roślin uprawnych	Produkcja roślinna	2 miesiące
	2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą (ek)	4	2) określa klasy bonitacyjne i kompleksy rolniczej przydatności gleb 3) wymienia przykłady degradacji gleb 4) wskazuje sposoby rekultywacji gleb		
	3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	4	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby		
	4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)	4	1) uzasadnia potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych 2) rozróżnia rodzaje zabiegów melioracyjnych 4) określa prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych		
	5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)	2	1) określa wpływ poszczególnych składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin 3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny		
	6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne	3	2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu Nazwa zajęć	Okres realizacji
	i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin (ek)		4) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu i stosowaniu nawozów 5) określa wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin, jakość żywności i zagrożenie środowiska 7) określa rolę nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej		
	7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)	3	1) klasyfikuje choroby i szkodniki roślin uprawnych 2) klasyfikuje chwasty w roślinach uprawnych		
	8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)	2	4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin		
	9) prowadzi ochronę roślin (ek)	2	3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów		
	10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	2	1) klasyfikuje rośliny uprawne		
	11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)	3	1) wyjaśnia pojęcia z zakresu zmianowania roślin 2) uzasadnia wpływ następstwa roślin na siedlisko i roślinę następczą		
	12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	2	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin		
	13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	1	1) ocenia wartość siewną nasion		
	15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)	6	2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności		
	16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)	2	1) wskazuje różnice w konwencjonalnym i ekologicznym sposobie uprawy roli i roślin		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu Nazwa zajęć	Okres realizacji
			2) opisuje ekologiczne metody uprawy roślin 4) określa korzyści wynikające z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej		
	18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	2	2) stosuje przepisy prawa dotyczące obrotu produktami pochodzenia roślinnego		
	19) prowadzi sprzedaż produktów pochodzenia roślinnego (ek)	5	1) sporządza dokumentację sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego 2) stosuje zasady i sposoby wprowadzania produktów pochodzenia roślinnego do obrotu 3) stosuje przepisy prawa dotyczące sprzedaży		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej		88	ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej	
			1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)	1) określa czynniki klimatyczne siedliska 3) charakteryzuje wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin 4) określa zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin 5) opisuje wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby i rozwój roślin 6) identyfikuje wpływ czynników klimatycznych na agrotechnikę i plony roślin uprawnych
			2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą (ek)	2) określa klasy bonitacyjne i kompleksy rolniczej przydatności gleb 3) wymienia przykłady degradacji gleb 4) wskazuje sposoby rekultywacji gleb
			3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby
			4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)	1) uzasadnia potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych 2) rozróżnia rodzaje zabiegów melioracyjnych 4) określa prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych
			5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)	1) określa wpływ poszczególnych składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin 3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny
			6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin (ek)	2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia 4) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				i stosowaniu nawozów 5) określa wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin, jakość żywności i zagrożenie środowiska 7) określa rolę nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej
			7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)	1) klasyfikuje choroby i szkodniki roślin uprawnych 2) klasyfikuje chwasty w roślinach uprawnych
			8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)	4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin
			9) prowadzi ochronę roślin (ek)	3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów
			10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	1) klasyfikuje rośliny uprawne
			11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)	1) wyjaśnia pojęcia z zakresu zmianowania roślin 2) uzasadnia wpływ następstwa roślin na siedlisko i roślinę następczą
			12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin
			13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	1) ocenia wartość siewną nasion
			15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)	2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności
			16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)	1) wskazuje różnice w konwencjonalnym i ekologicznym sposobie uprawy roli i roślin 2) opisuje ekologiczne metody uprawy roślin 4) określa korzyści wynikające z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej
Produkcja roślinna	51		ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej	
			1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)	1) określa czynniki klimatyczne siedliska 3) charakteryzuje wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin 4) określa zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin 5) opisuje wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby i



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				rozwój roślin 6) identyfikuje wpływ czynników klimatycznych na agrotechnikę i plony roślin uprawnych
			2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą (ek)	2) określa klasy bonitacyjne i kompleksy rolniczej przydatności gleb 3) wymienia przykłady degradacji gleb 4) wskazuje sposoby rekultywacji gleb
			3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby
			4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)	1) uzasadnia potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych 2) rozróżnia rodzaje zabiegów melioracyjnych 4) określa prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych
			5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)	1) określa wpływ poszczególnych składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin 3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny
			6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin (ek)	2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia 4) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu i stosowaniu nawozów 5) określa wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin, jakość żywności i zagrożenie środowiska 7) określa rolę nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej
			7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)	1) klasyfikuje choroby i szkodniki roślin uprawnych 2) klasyfikuje chwasty w roślinach uprawnych
			8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)	4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin
			9) prowadzi ochronę roślin (ek)	3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów
			10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	1) klasyfikuje rośliny uprawne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)	1) wyjaśnia pojęcia z zakresu zmianowania roślin 2) uzasadnia wpływ następstwa roślin na siedlisko i roślinę następczą
			12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin
			13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	1) ocenia wartość siewną nasion
			15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)	2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności
			16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)	1) wskazuje różnice w konwencjonalnym i ekologicznym sposobie uprawy roli i roślin 2) opisuje ekologiczne metody uprawy roślin 4) określa korzyści wynikające z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej
			18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	2) stosuje przepisy prawa dotyczące obrotu produktami pochodzenia roślinnego
			19) prowadzi sprzedaż produktów pochodzenia roślinnego (ek)	1) sporządza dokumentację sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego 2) stosuje zasady i sposoby wprowadzania produktów pochodzenia roślinnego do obrotu 3) stosuje przepisy prawa dotyczące sprzedaży

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Produkcja roślinna	51	Kształcenie teoretyczne
Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	88	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć		139

3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- zakładania gospodarstwa rolniczego
- prowadzenia gospodarstwa rolniczego
- wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej
- konserwowania sprzętu rolniczego i pszczelarskiego
- prowadzenie sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich
- poznawania zasady postępowania po wypadkach komunikacyjnych
- współpracowanie w zespole pracowników
- kształtowania umiejętności współpracy w grupie
- przestrzegania zasad kultury i etyki zawodowej

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Produkcja roślinna

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznawanie siedliska życia roślin.
- kształtowanie umiejętności oceny wartości rolniczej gleb.
- poznawanie zasad przeprowadzania zabiegów uprawowych i melioracyjnych.
- poznawanie zasad nawożenia roślin.
- poznawanie chorób, szkodników i chwastów roślin uprawnych.
- poznawanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- poznawanie zasad stosowania preparatów chemicznych w rolnictwie i pszczelarstwie.
- poznawanie metod i zasad ochrony roślin.
- poznawanie roślin uprawnych.
- poznawanie zasad zmianowania roślin.
- poznawanie zasad prowadzenia produkcji roślinnej w zależności od warunków klimatyczno-glebowych i ekonomicznych regionu Polski.
- poznawanie materiału siewnego roślin uprawnych.
- przestrzeganie zasad stosowania narzędzi, urządzeń i maszyn w produkcji roślinnej.
- poznawanie zasad Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej i Zasad Wzajemnej Zgodności w produkcji roślinnej.
- poznawanie zasad uprawy roślin metodami ekologicznymi.
- poznawanie zasad przechowywania.
- kształtowanie umiejętności współdziałania i współpracy w grupie.
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- przestrzegać przepisów BHP w produkcji roślinnej,
- opisać czynniki siedliska,
- omówić zabiegi uprawowe,
- klasyfikować wartość użytkową gleb,
- opisać degradację gleb,
- opisać rekultywację gleb,

- opisać znaczenie podstawowych zabiegów uprawowych,
- omówić zasady wykonywania podstawowych zabiegów uprawowych,
- omówić melioracje wodne,
- klasyfikować nawozy,
- opisać odżywianie mineralne roślin,
- omówić zasady prawidłowego nawożenia roślin,
- scharakteryzować choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych,
- scharakteryzować międzynarodowe symbole, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze (piktogramy), ewakuacyjne i ochrony,
- stosować preparaty chemiczne w rolnictwie,
- scharakteryzować środki ochrony roślin,
- omówić zabiegi pielęgnacyjne w produkcji roślinnej,
- opisać zapobieganie chorobom, szkodnikom i chwastom,
- opisać stosowanie środków ochrony roślin,
- wymienić rodzaje roślin uprawnych,
- opisać zmianowanie roślin,
- opisać przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania,
- układać płodozmiany,
- wymienić wymagania glebowe i klimatyczne roślin uprawnych,
- opisać produkcję nasienną,
- opisać obsługę narzędzi, urządzeń i maszyn w produkcji roślinnej,
- analizować podstawy prawne Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej i Zasad Wzajemnej Zgodności,
- opisać uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i Zasadami Wzajemnej Zgodności,
- opisać uprawę roślin w systemie ekologicznym i konwencjonalnym,
- wymienić zasady i warunki przechowywania produktów pochodzenia roślinnego,
- opisać konfekcjonowanie produktów pochodzenia roślinnego,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- współpracować w zespole.

4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Czynniki siedliska	1	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcie siedliska - wymienić czynniki siedliska - omówić podstawowe czynniki środowiska - określić wpływ promieniowania słonecznego na wzrost i plonowanie roślin - określić wpływ temperatury powietrza i gleby na plonowanie roślin - określić wpływ wiatru na wzrost roślin - określić wpływ wilgotności gleby na wzrost i plonowanie roślin - wykonać pomiar temperatury powietrza i gleby oraz ciśnienia atmosferycznego
2. Zabiegi uprawowe	3	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić zabiegi uprawowe - omówić zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych roślin - omówić czynniki wpływające na wartość użytkową gleb - wyjaśnić wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby i rozwój roślin - określić wpływ pogody na agrotechnikę i plony roślin uprawnych
3. Klasyfikacja gleb	2	<ul style="list-style-type: none"> - omówić rodzaje gleb - podzielić gleby na kompleksy lub wymienić kompleksy glebowe przydatności rolniczej - omówić kompleksy - określić zasady bonitacji gleb
4. Degradacja i rekultywacja gleb	1	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić rodzaje erozji gleb - podać przykład degradacji gleby - omówić warunki rekultywacji gleb
5. Znaczenie i zasady wykonywania podstawowych zabiegów uprawowych	2	<p>opisać wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby omówić zasady wykonywania zabiegów uprawowych określić zabiegi uprawowe dla wybranych roślin i rodzajów gleb określić uprawki glebowe w zależności od pełnionych zadań i rodzajów gleb</p>
6. Melioracje wodne	1	<p>opisać potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych omówić rodzaje zabiegów melioracyjnych określić metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych określić prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych</p>
7. Klasyfikacja nawozów	2	<ul style="list-style-type: none"> - opisać wpływ składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin - omówić wartość nawozów i oddziaływanie na rośliny i glebę - dokonać podziału nawozów



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
8. Nawożenie organiczne, mineralne i naturalne	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić makro- i mikroelementy - omówić wpływ niedoboru składników mineralnych na rośliny - omówić czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia - omówić wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na rośliny i środowisko - omówić zasady bhp ppoż. podczas transportu, przechowywania stosowania nawozów - określić sposób przygotowania nawozów mineralnych
9. Choroby roślin uprawnych	2	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać podziału chorób roślin uprawnych - wymienić czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin - charakteryzować choroby roślin uprawnych
10. Szkodniki roślin uprawnych	2	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać podziału szkodników roślin uprawnych - charakteryzować szkodniki roślin uprawnych
11. Chwasty roślin uprawnych	2	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać podziału chwastów roślin uprawnych - charakteryzować chwasty roślin uprawnych
12. Międzynarodowe symbole, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze (piktogramy), ewakuacyjne i ochrony	1	<ul style="list-style-type: none"> - opisać międzynarodowe symbole dla środków ochrony roślin (czarne symbole na pomarańczowym tle) - wyjaśniać znaczenie międzynarodowych umownych znaków ostrzegawczych (piktogramy) i znaków zakazu, nakazu, ewakuacyjnych i ochrony przeciwpożarowej, a także sygnały alarmowe
13. Stosowanie preparatów chemicznych w rolnictwie	1	<ul style="list-style-type: none"> - opisać stosowanie preparatów chemicznych w rolnictwie zgodne z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy - zapobiegać zagrożeniom pożarowym, chemicznym i biologicznym występującym w rolnictwie
14. Przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	1	<ul style="list-style-type: none"> - określić wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin - określić warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania - wskazać zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin - określić zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin - opisać metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin - określać postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi - wskazać wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu - przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin - dokumentować zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin - określić sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin - rozpoznać podrobione środki ochrony roślin - opisać zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin
15. Środki ochronne w produkcji roślinnej	1	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać podziału środków ochrony roślin - omówić środki ochronne stosowane w produkcji roślinnej - omówić zagrożenia dla środowiska naturalnego związane ze stosowaniem środków ochrony roślin - charakteryzować środki ochrony roślin - stosować integrowaną ochronę roślin - wyjaśniać podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego - wyjaśnić zasady dobrej praktyki ochrony roślin - opisać sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych - określać sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamglawianie, sublimowanie, zwabianie - opisać sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów - przygotować opryskiwacz do pracy - określić potrzebę zastosowania poszczególnych środków ochrony roślin
16. Zabiegi pielęgnacyjne w produkcji roślinnej	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych - określić efektywność zastosowania zabiegów ochrony roślin
17. Zapobieganie chorobom, szkodnikom i chwastom	1	<ul style="list-style-type: none"> - omówić przyczyny występowania chorób, szkodników i chwastów - opisać działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania - charakteryzować techniki zapobiegania chorobom, szkodnikom i chwastom
18. Stosowanie środków ochrony roślin	2	<ul style="list-style-type: none"> - omówić przepisy bhp dotyczące przechowywania i stosowania środków ochrony roślin - omówić prawidłowy sposób zapobiegania chorobom, szkodnikom i chwastom - charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko - charakteryzować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin - charakteryzować prawidłowy sposób przygotowania środków ochrony roślin
19. Rodzaje roślin uprawnych	2	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać rośliny uprawne - dokonać podziału roślin uprawnych - charakteryzować rośliny uprawne
20. Wiadomości wstępne z zakresu zmianowania roślin	1	- omówić podstawowe pojęcia z zakresu zmianowania roślin
21. Przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania	1	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić grupy czynników zmianowania - omówić czynniki zmianowania - charakteryzować zmianowanie roślin w określonych warunkach gospodarstwa rolniczego



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
22. Układanie płodozmianów	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić typy płodozmianów - omówić typy płodozmianów - określić zasady układania zmianować
23. Wymagania glebowe i klimatyczne roślin uprawnych	2	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych i klimatycznych - charakteryzować wymagania glebowe i klimatyczne roślin uprawnych
24. Produkcja nasiennea	1	<ul style="list-style-type: none"> - przedstawić podstawowe zasady obowiązujące w produkcji nasiennej - przygotować materiał siewny roślin uprawnych - wymienić urządzenia do przygotowania materiału siewnego - wskazać urządzenia do przygotowania materiału siewnego - ocenić materiał siewny roślin uprawnych - określić ilość materiału siewnego
25. Obsługa narzędzi, urządzeń i maszyn w produkcji roślinnej	3	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić narzędzia i maszyny stosowane w produkcji roślinnej - wymienić zasady agregatowania maszyn i narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej - wymienić i omówić zasady bezpiecznej obsługi maszyn - określić narzędzia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby - określić narzędzia i maszyny do prac w zależności od technologii uprawy roślin
26. Podstawy prawne Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej i Zasad Wzajemnej Zgodności	1	<ul style="list-style-type: none"> - wymieniać normy Dobrej Kultury Rolnej - omówić wymogi Zasad Wzajemnej Zgodności
27. Uprawa roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i Zasadami Wzajemnej Zgodności	3	<ul style="list-style-type: none"> - omówić zasady uprawy roślin - wymienić narzędzia i maszyny do uprawy roślin - określić narzędzia i maszyny stosowane w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny
28. Uprawa roślin w systemie ekologicznym i konwencjonalnym	2	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować produkt ekologiczny - opisać ekologiczne metody uprawy roślin - omówić metody przygotowania i stosowania preparatów biologicznych w uprawie ekologicznej - omówić zalety i wady ekologicznej uprawy roślin - przestrzegać zasad uprawy roślin metodami ekologicznymi - charakteryzować różnice między ekologicznymi a konwencjonalnymi metodami uprawy roślin
29. Zasady i warunki przechowywania produktów pochodzenia roślinnego	1	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić produkty pochodzenia roślinnego - omówić warunki i zasady przechowywania produktów pochodzenia roślinnego - przestrzegać zasad przechowywania produktów pochodzenia roślinnego
30. Konfekcjonowanie produktów pochodzenia roślinnego	3	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić pojęcia z zakresu konfekcjonowania produktów pochodzenia roślinnego - wskazać zasady konfekcjonowania produktów pochodzenia roślinnego - prowadzić konfekcjonowanie produktów pochodzenia roślinnego

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

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

Proponowane metody nauczania:

- metody podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metodę przypadków, metodę sytuacyjną, inscenizację, gry dydaktyczne, dyskusję dydaktyczną (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów lub giełda pomysłów)
- studium przypadku
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych.

Obudowa dydaktyczna

Materiały dydaktyczne: stanowiska komputerowe, zasoby internetowe, materiały multimedialne (prezentacje), filmy edukacyjne (filmy na CD, DVD), nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń; bibliotekę zawodową wyposażoną w dokumentację, instrukcje, przewodniki, regulaminy, przepisy prawa właściwe dla danego stanowiska, zestaw aktów prawnych i regulaminów dotyczących działalności rolniczej, wzory dokumentów stosowanych w działalności rolniczej, materiały promocyjne podmiotów rynku rolniczego, czasopisma i publikacje branżowe, foldery maszyn rolniczych.

Warunki realizacji

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni wyposażonej w:

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela i słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych
- projektor multimedialny i ekran projekcyjny lub telewizor lub tablicę interaktywną, tablicę szkolną lub flipchart.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy 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.

4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

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

Osiągnięcia słuchaczy proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami. Jedną z form mogą być testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne. Ponadto do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się: przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, obserwację indywidualnej pracy słuchacza, analizę zaangażowania słuchacza w pracę zespołową, opracowanie i prezentację projektów zawodowych, ocenę wykonania zadanych prac domowych.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie skutków oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka.
- Obsługiwanie i konserwowanie pojazdów, narzędzi i maszyn rolniczych.
- Nabywanie umiejętności wykonywania zabiegów ochrony roślin.
- Nabywanie umiejętności uprawiania roślin zgodnie ze zwykłą dobrą praktyką rolniczą i z zasadami wzajemnej zgodności.
- Nabywanie umiejętności przygotowywania produktów pochodzenia roślinnego do sprzedaży.
- Kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie.
- Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- organizować stanowiska pracy w rolnictwie,
- stosować środki ochrony indywidualnej,
- wykonać obróbkę ręczną metali, drewna i tworzyw sztucznych,
- kontrolować i obsługiwać pojazdy, maszyny i narzędzia rolnicze,
- przechowywać pestycydy zgodnie z przepisami bhp,
- przeprowadzić zabiegi za pomocą środków ochrony roślin,
- zapobiegać występowaniu chorób, szkodników i chwastów,
- stosować normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska,
- stosować zasady wzajemnej zgodności,
- użytkować narzędzia i maszyny podczas prac polowych,
- konfekcjonować produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży,
- stosować przepisy prawa związane z obrotem produktami pochodzenia roślinnego,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- współpracować w zespole.

4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	4	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe czynniki - omówić czynniki fizyczne –hałas, wibracje, oświetlenie, mikroklimat, promieniowanie elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące - omówić czynniki biologiczne –bakterie, wirusy, grzyby, pasożyty - omówić czynniki chemiczne – kwasy, zasady, rozpuszczalniki - omówić czynniki psychofizyczne – stres, monotonia, monotypia
2. Źródła i skutki zagrożeń	2	<ul style="list-style-type: none"> - opisać źródła zagrożeń fizycznych, biologicznych, chemicznych, psychofizycznych - opisać skutki zagrożeń fizycznych, biologicznych, chemicznych, psychofizycznych
3. Stanowisko pracy w rolnictwie	2	<ul style="list-style-type: none"> - podać zasady ergonomicznej organizacji pracy w rolnictwie - podać zasady i warunki organizacji ergonomicznego stanowiska pracy w rolnictwie - opisać wyposażenie stanowisk pracy (nowoczesność, mechanizacja, automatyzacja w rolnictwie i pszczelarstwie) - organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii w rolnictwie
4. Środki ochrony indywidualnej podczas prac w rolnictwie	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić środki ochrony indywidualnej w różnych pracach w rolnictwie - omówić środki ochrony indywidualnej podczas prac w gospodarstwie rolnym - omówić środki ochrony indywidualnej podczas prac polowych w rolnictwie - stosować środki ochrony indywidualnej podczas prac w gospodarstwie rolnym - stosować środki ochrony indywidualnej podczas prac polowych w rolnictwie
5. Przechowywanie pestycydów zgodnie z przepisami bhp	5	<ul style="list-style-type: none"> - opisać pierwszą pomoc przy zatruciach środkami ochrony roślin - wymienić typowe objawy i najczęstsze okoliczności zatruć środkami ochrony roślin - magazynować chemiczne i biologiczne środki ochrony roślin
6. Przeprowadzanie zabiegów za pomocą środków ochrony roślin	5	<ul style="list-style-type: none"> - zaprawiać nasiona - sporządzać roztwór w oparciu o receptę - wykonać opryski ręcznymi i mechanicznymi opryskiwaczami
7. Zapobieganie występowaniu chorób, szkodników i chwastów	5	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzić oprysk - przygotować opryskiwacz - wykonać prace pielęgnacyjne metodami mechanicznymi, chemicznymi i biologicznymi
8. Normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska	23	<ul style="list-style-type: none"> - stosować normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska
9. Wymogi Zasad Wzajemnej Zgodności	10	<ul style="list-style-type: none"> - stosować wymogi Zasad Wzajemnej Zgodności
10. Użytkowanie narzędzi i maszyn	20	<ul style="list-style-type: none"> - wykonywać prace polowe z wykorzystaniem narzędzi i maszyn



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
podczas prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny		<ul style="list-style-type: none"> - wymierzać pole do prac polowych - agregatować narzędzia rolnicze z ciągnikiem - wykonać agregatowanie maszyn do poszczególnych prac polowych
11. Konfekcjonowanie produktów pochodzenia roślinnego do sprzedaży	5	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować do pakowania produkty pochodzenia roślinnego - konfekcjonować nasiona - konfekcjonować bulwy - konfekcjonować cebule, kłącza i korzenie - konfekcjonować sadzonki
12. Stosowanie przepisów prawa związanych z obrotem produktami pochodzenia roślinnego	5	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać przepisy prawa związane z obrotem produktami pochodzenia roślinnego - stosować przepisy prawa związane z obrotem produktami pochodzenia roślinnego - sporządzać dokumentację sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

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

Proponowane metody nauczania:

- praktyczne (pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, metoda projektów, metoda przewodniego tekstu, metoda zajęć praktycznych)
- metody podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metodę przypadków, metodę sytuacyjną, inscenizację, gry dydaktyczne, dyskusję dydaktyczną (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów lub giełda pomysłów)
- studium przypadku
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży agrotechniki
- wycieczka zorganizowana
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych.

Obudowa dydaktyczna

Materiały dydaktyczne: stanowiska komputerowe, zasoby internetowe, materiały multimedialne (prezentacje), filmy edukacyjne (filmy na CD, DVD), nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń; bibliotekę zawodową wyposażoną w dokumentację, instrukcje, przewodniki, regulaminy, przepisy prawa właściwe dla danego stanowiska, zestaw aktów prawnych i regulaminów dotyczących działalności rolniczej, wzory dokumentów stosowanych w działalności rolniczej, materiały promocyjne podmiotów rynku rolniczego, czasopisma i publikacje branżowe, foldery maszyn rolniczych.

Warunki realizacji

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni wyposażonej w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela i słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych
- projektor multimedialny i ekran projekcyjny lub telewizor lub tablicę interaktywną, tablicę szkolną lub flipchart.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy 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.

4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

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

Osiągnięcia słuchaczy proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami. Jedną z form mogą być testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne. Ponadto do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się: przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, obserwację indywidualnej pracy słuchacza, analizę zaangażowania słuchacza w pracę zespołową, opracowanie i prezentację projektów zawodowych, ocenę wykonania zadanych prac domowych.

5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

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
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej			
6) Planowanie nawożenia organicznego i mineralnego (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu Ponowne badanie pod koniec kursu Porównanie wyników, analiza Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji programu nauczania.
7) Rozpoznawanie chorób, szkodników i chwastów roślin uprawnych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
9) Dobór metod i środków stosowanych w chemicznej ochronie roślin (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
10) Planowanie, organizacja i prowadzenie uprawy roślin z zastosowaniem różnych technologii (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
11) Dobór zmianowania roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	



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
	teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych		
14) Przygotowanie pojazdów, narzędzi i urządzeń wykorzystywanych podczas pracy (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
18) Pozyskiwanie, przechowywanie, przetwarzanie i konfekcjonowanie produktów roślinnych i pszczelarskich oraz prowadzenie ich sprzedaży (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Literatura:

- Artyszak A., Produkcja roślinna, REA, Warszawa 2010.
- Czerwiński Z., Produkcja roślinna, część 1, REA, Warszawa 2008.
- Fotyma M., Kryński K., Kuś J., Technologie produkcji roślinnej, Hortpress Sp. z o.o., Warszawa 1998.

Podręczniki:

- Brak

Czasopisma branżowe:

- Agrowieści

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Ośrodek prowadzący kursy umiejętności zawodowych w kwalifikacji ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej zapewnia odpowiednią liczbę pomieszczeń dydaktycznych z wyposażeniem odpowiadającym najnowszym technologiom i technikom stosowanym w zawodzie, aby zapewniać uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni wyposażonej w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela i słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych
- projektor multimedialny i ekran projekcyjny lub telewizor lub tablicę interaktywną, tablicę szkolną lub flipchart.

Pracownia produkcji rolniczej wyposażona w:

- stanowiska w klasopracowni w budynku szkolnym,
- pola z roślinami uprawnymi, łąka, pastwisko usytuowane w gospodarstwie szkolnym,
- poletka z kolekcjami gatunków i odmian roślin uprawnych (działka agrobiologiczna) usytuowane w otoczeniu szkoły/gospodarstwa szkolnego,
- stacja meteorologiczna może być usytuowana w obrębie działki agrobiologicznej lub w gospodarstwie na jednym z pól,
- urządzenia melioracyjne (rowy melioracyjne, studzienki drenarskie),
- drobny sprzęt wykorzystywane w produkcji roślinnej,
- urządzenia do odbioru ziarna i jego transportu,
- urządzenia do dosuszania i czyszczenia ziarna,
- ciągnik rolniczy z wyposażeniem; przyczepa, pług, wółka kultywator, wał, glebogryzarka, agregat uprawowy, siewnik, kosiarka, opryskiwacz, sadzarka, rozsiewacz nawozów, prasa do zbioru siana, słomy, sianokiszonki, owijkarka do balotów,
- sprzęt do zbioru zielonki,
- kombajn do zbioru roślin zbożowych i okopowych.

Poligon (lub hala uprawowa) do nauki pracy agregatami

Grunty (0, 5 ha pola ornego oraz 0, 5 ha użytków zielonych z przeznaczeniem na wykonywanie zabiegów agrotechnicznych). Grunty powinny być usytuowane w niedalekiej odległości od placu manewrowego, najlepiej o kształcie regularnym (kwadrat lub prostokąt). Należy uwzględnić możliwość dojazdu z placu manewrowego bez konieczności wjeżdżania na drogę publiczną. Powierzchnia pola, o przepuszczalnym podłożu, powinna być płaska lub o nachyleniu umożliwiającym bezpieczną pracę maszynami. Kształt i wymiary pola powinny umożliwić bezpieczną i równoczesną pracę agregatami przez kilku słuchaczy.

W salach lekcyjnych oraz pomieszczeniach praktycznej nauki zawodu powinny znajdować się przepisy BHP dotyczące pracy z urządzeniami oraz instrukcje obsługi i konserwacji tych urządzeń. Niezbędne są również zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy ISO i PN.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej dostosowane treściami do poszczególnych przedmiotów teoretycznych i praktycznych.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem.

— O zaliczeniu zajęć edukacyjnych w kształceniu teoretycznym decyduje nauczyciel prowadzący te zajęcia na podstawie zaliczenia testów sprawdzających. Test uznany jest za zaliczony, gdy uzyskano co najmniej 50% punktów możliwych do zdobycia.

— O zaliczeniu zajęć edukacyjnych w kształceniu praktycznym decyduje nauczyciel prowadzący te zajęcia na podstawie zaliczenia zadań praktycznych. Zadanie uznane jest za zaliczone, gdy uzyskano co najmniej 75% punktów możliwych do zdobycia.

— Uczestnik kursu umiejętności zawodowych, który otrzymał zaliczenie otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

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

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

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

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych ROL.03.3Prowadzenie produkcji roślinnej.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 5. Weryfikacja 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 6. Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej		
1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)	1) określa czynniki klimatyczne siedliska	Czynniki klimatyczne i geograficzne siedliska Zjawiska meteorologiczne Przyrządy meteorologiczne Zastosowanie przyrządów meteorologicznych Czynniki pogodowe Prognozy i mapy pogody Pomiary z wykorzystaniem przyrządów meteorologicznych
	2) identyfikuje czynniki wpływające na wartość użytkową gleby	Czynniki wpływające na wartość użytkową gleby
	3) charakteryzuje wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin	Wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój roślin
	4) określa zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin	Zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin
	5) opisuje wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby	Wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą (ek)	i rozwój roślin	Wpływ zabiegów uprawowych na rozwój roślin
	6) identyfikuje wpływ czynników klimatycznych na agrotechnikę i plony roślin uprawnych	Zasady dokonywania pomiarów meteorologicznych wymaganych do wykonania zabiegów agrotechnicznych
	1) opisuje gleby i ich wartość rolniczą	Elementy profilu glebowego Rodzaj gleb Struktura gleby Wpływ poszczególnych poziomów profilu na żyzność i urodzajność gleby
	2) określa klasy bonitacyjne i kompleksy rolniczej przydatności gleb	Przydatność poszczególnych gleb do uprawy roślin Wartość rolnicza gleb Klasy bonitacyjne Kompleksy rolniczej przydatności gleb
	3) wymienia przykłady degradacji gleb	Degradacji gleb Zagrożenia pożarowe Zasady ochrony przeciwpożarowej Emisja zanieczyszczeń do środowiska Zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	4) wskazuje sposoby rekultywacji gleb	Wymagania glebowe w uprawie roślin Sposoby rekultywacji gleb
	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby	Zabiegi uprawowe Wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby Plan zabiegów agrotechnicznych Cel i zadania stosowania zabiegów agrotechnicznych Środki techniczne do wykonania zabiegów agrotechnicznych Termin zbioru roślin paszowych Zabiegi uprawowe w uprawie roślin paszowych
	2) dobiera zabiegi uprawowe do wybranych roślin i rodzajów gleb	Zabiegi uprawowe do wybranych roślin Zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin Zasada (norma, reguła) Zbiór roślin paszowych i roślin przemysłowych
	3) dobiera uprawki glebowe w zależności od pełnionych	Zabiegi uprawowe do wybranych rodzajów gleb



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	zadań i rodzajów gleby	Zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem w rolnictwie Ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie
4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)	1) uzasadnia potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych	Potrzeba wykonywania zabiegów melioracyjnych Skarpy i rowy melioracyjne Dreny ceramiczne
	2) rozróżnia rodzaje zabiegów melioracyjnych	Zabiegi melioracyjne Melioracje wodne Nawadnianie Odwadnianie Deszczownie Agromelioracje Fitomelioracje Melioracje przeciwoerozyjne System irygacyjny
	3) dobiera metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych	Konserwacja urządzeń wodno-melioracyjnych Koszenie Odmulanie Darniowanie na płask Darniowanie „na mur” Płotkowanie
	4) określa prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych	Zasady użytkowania urządzeń wodno-melioracyjnych Koszenie Odmulanie Darniowanie na płask Darniowanie „na mur” Płotkowanie
5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)	1) określa wpływ poszczególnych składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin	Nawozy do nawożenia roślin paszowych z uwzględnieniem plonu i zasobności gleb
	2) rozróżnia nawozy organiczne, mineralne i naturalne	Nawozy organiczne Nawozy mineralne Nawozy naturalne
	3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny	Zawartość poszczególnych składników w nawozach Rola nawożenia organicznego w uprawie roślin Rola



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		nawożenia mineralnego w uprawie roślin Rola nawożenia naturalnego w uprawie roślin
6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin (ek)	1) rozpoznaje objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach	Objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach Zaburzenia wzrostu i rozwoju roślin wynikające z niedoboru składników mineralnych
	2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia	Sposoby nawadniania Mapa rolniczo-glebowa
	3) sporządza mieszanki nawozów mineralnych, uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne	Dawka nawożenia Termin nawożenia Mieszanki nawozów mineralnych
	4) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu i stosowaniu nawozów	Zasobność mineralną gleb Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu i stosowaniu nawozów
	5) określa wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin, jakość żywności i zagrożenie środowiska	Wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin Wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na jakość żywności Wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zagrożenie środowiska
	6) oblicza dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin	Potrzeby nawozowe pod wskazaną roślinę Dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin
	7) określa rolę nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej	Nawożenie z uwzględnieniem plonu i zasobności gleb Wymagania glebowe określonej rośliny
7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)	1) klasyfikuje choroby i szkodniki roślin uprawnych	Choroby i szkodniki roślin uprawnych Progi ekonomicznej szkodliwości chorób i szkodników
	2) klasyfikuje chwasty w roślinach uprawnych	Chwasty w roślinach uprawnych Rośliny konkurencyjne Progi ekonomicznej szkodliwości chwastów
	3) rozróżnia czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin	Objawy chorób, szkodników i chwastów występujące w uprawie roślin paszowych Objawy chorób, szkodników i chwastów występujące w uprawie roślin przemysłowych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)	1) dobiera środki do zwalczania chorób, szkodników i chwastów	Zabiegi chemicznej ochrony roślin zbożowych Zabiegi chemicznej ochrony roślin okopowych Zabiegi chemicznej ochrony roślin przemysłowych Zabiegi chemicznej ochrony roślin motylkowych Zabiegi chemicznej ochrony roślin paszowych
	2) dobiera techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych	zabiegi chemicznej ochrony roślin przemysłowych
	3) ocenia efektywność zabiegów ochrony roślin	Ciecz robocza Metody zwalczania chorób, szkodników i chwastów Środki do zwalczania chorób, szkodników i chwastów
	4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin	Dawka środka w zależności od stanu plantacji Zagrożenia dla środowiska naturalnego wynikające ze stosowania środków ochrony roślin
9) prowadzi ochronę roślin (ek)	1) przechowuje pestycydy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy	Przechowywanie herbicydów zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy Przechowywanie fungicydów zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy Przechowywanie bakteriocydów zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy Przechowywanie zoocydów zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy
	2) stosuje środki ochrony roślin	Pozytywne skutki stosowania pestycydów Negatywne skutki stosowania pestycydów Działanie toksyczne pestycydów na ludzi
	3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów	Środki chemiczne do zastosowania w uprawie roślin paszowych Środki chemiczne do zastosowania w uprawie roślin przemysłowych
10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	1) klasyfikuje rośliny uprawne	Rośliny zbożowe Rośliny motylkowe Rośliny przemysłowe Rośliny pastewne Rośliny okopowe
	2) rozróżnia rośliny uprawne	Cechy morfologiczne w różnych fazach rozwojowych roślin paszowych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		Rośliny okopowe Rośliny zbożowe Rośliny motylkowe Rośliny przemysłowe Rośliny pastewne
11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)	1) wyjaśnia pojęcia z zakresu zmianowania roślin	Zmianowanie roślin Przedplon Poplon Międzyplon Następstwo roślin Płodozmian Uprawa współrzędna Wsiewka
	2) uzasadnia wpływ następstwa roślin na siedlisko i roślinę następczą	Wpływ przedplonu na właściwości stanowiska Przedplon w uprawie roślin przemysłowych Przedplon w uprawie roślin paszowych
	3) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego	Wymagania stanowiska do uprawy poszczególnych roślin Struktura zasiewów w gospodarstwie
	4) stosuje zmianowanie roślin na różnych rodzajach gleb	Zmianowanie roślin z uwzględnieniem warunków przyrodniczych i agrotechnicznych Struktura użytkowania gruntów w gospodarstwie
	5) stosuje zasady układania płodozmianów	Zasady układania płodozmianów Układanie płodozmianu z uwzględnieniem warunków przyrodniczych i agrotechnicznych Płodozmian z uwzględnieniem dobrej praktyki rolniczej i zasad wzajemnej zgodności
12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin	Wymagania klimatyczne do uprawy roślin paszowych Wpływ czynników klimatycznych i glebowych na plonowanie roślin paszowych
	2) dobiera rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych oraz w określonych warunkach klimatycznych	Odmiany roślin paszowych do uprawy w określonych warunkach glebowych Odmiany roślin paszowych do uprawy w określonych warunkach klimatycznych
	3) dobiera produkcję roślinną w zależności od popytu na	Kierunki produkcji roślin paszowych w zależności od



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	rynku regionalnym	zapotrzebowania gospodarstwa i popytu na rynku
13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	1) ocenia wartość siewną nasion	Wartość siewną nasion Zdolność kiełkowania Jakość materiału siewnego Jakość sadzeniaków Stopień zanieczyszczenia materiału siewnego
	2) przygotowuje materiał siewny	Technologie czyszczenia i sortowania materiału siewnego Próba kręcona siewnika Zaprawianie materiału siewnego
	3) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego	Maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego Siewniki Sadzarki Agregaty Zaprawiarki Znacznik siewnika
	4) oblicza odpowiednią ilość materiału siewnego	Energia kiełkowania Normy wysiewu Rzeczywista ilość wysiewu Powierzchnia pola i ilość wysiewu Wartość siewna materiału siewnego
14) stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w produkcji roślinnej (ek)	1) określa zasady agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych	Zasady agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych
	2) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny	Dobór narzędzi, urządzeń i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny
	3) stosuje zasady bezpiecznej obsługi maszyn	Zasady bezpiecznej obsługi maszyn
15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)	1) stosuje normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska	Wymogi zwykłej dobrej praktyki rolniczej Zasady zwykłej dobrej praktyki rolniczej Stosowanie i przechowywanie nawozów Rolnicze wykorzystanie ścieków na terenie gospodarstwa Rolnicze wykorzystanie komunalnych osadów ściekowych Stosowanie środków ochrony roślin Gospodarowanie na użytkach zielonych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		Ochrona siedlisk przyrodniczych Utrzymanie czystości i porządku Ochrona gleb Ochrona zasobów wodnych
	2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności	Wymogi wzajemnej zgodności Zasady wzajemnej zgodności Wymogi dotyczące terminów stosowania nawozów Wymogi w zakresie warunków przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowania z odciekami Wymogi dotyczące rolniczego wykorzystania nawozów na glebach zamrzniętych, zalanych wodą, nasyconych wodą lub przykrytych śniegiem Wymogi w zakresie warunków rolniczego wykorzystania nawozów w pobliżu wód powierzchniowych Wymogi dotyczące warunków rolniczego wykorzystania nawozów na terenach o dużym nachyleniu Wymogi dotyczące dawek i sposobów nawożenia azotem Wymogi dotyczące posiadania i przechowywania dokumentacji Sankcje w zakresie zasady wzajemnej zgodności Standardy zachowania cennych siedlisk i gatunków roślin
	3) dobiera i stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny	Narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny
16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)	1) wskazuje różnice w konwencjonalnym i ekologicznym sposobie uprawy roli i roślin	Podstawowe założenia ekologicznego systemu gospodarowania Cel ekologicznej uprawy roślin Materiał siewny i odmiany stosowane w ekologicznej uprawie roślin
	2) opisuje ekologiczne metody uprawy roślin	Zabiegi stosowane w ekologicznej uprawie roślin Ekologiczne metody uprawy roślin Metody pośrednie ograniczenia zachwaszczenia
	3) stosuje zasady przygotowania i zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym	Sposoby ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym Zasady zastosowania preparatów biologicznych w



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		rolnictwie ekologicznym Zasady przygotowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym
	4) określa korzyści wynikające z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej	Oznakowania stosowane na produktach ekologicznych Korzyści z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej
17) przechowuje produkty pochodzenia roślinnego (ek)	1) wskazuje warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego	warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego
	2) dobiera sposoby i czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego	Sposoby przechowywania produktów pochodzenia roślinnego Czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego
18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	1) konfekcjonuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży	Warunki przechowywania produktów pochodzenia roślinnego w zależności od przeznaczenia Opakowania na produkty pochodzenia roślinnego Pakowanie produktów Zasady etyki
	2) stosuje przepisy prawa dotyczące obrotu produktami pochodzenia roślinnego	Odbiorcy produktów roślinnych wytworzonych we własnym gospodarstwie Obrót produktami pochodzenia roślinnego
19) prowadzi sprzedaż produktów pochodzenia roślinnego (ek)	1) sporządza dokumentację sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego	Dokumentacja sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego Sprzedaż bezpośrednia Rolniczy handel detaliczny Oznakowanie produktów
	2) stosuje zasady i sposoby wprowadzania produktów pochodzenia roślinnego do obrotu	Kanały dystrybucji dla produktów roślinnych Zasady komunikacji interpersonalnej
	3) stosuje przepisy prawa dotyczące sprzedaży	Warunki sprzedaży bezpośredniej produktów roślinnych Warunki sprzedaży produktów roślinnych na rynkach hurtowych