



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

#### **ROL.03.7. Wykorzystanie zasobów bazy pożytkowej**

w zakresie kwalifikacji

#### **ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej**

wyodrębnionej w zawodach

**pszczelarz 612302**

**technik pszczelarz 314206**

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.....	14
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	16
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych.....	17
4. Programy poszczególnych zajęć .....	18
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Pożytki pszczele .....	18
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu .....	18
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	19
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	20
4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	23
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej.....	26
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu .....	26
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	27
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	28
4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	29
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	31
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych .....	32
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	33
6.1. Wykaz literatury.....	33
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	33
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	35
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	36

## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH ROL.03.7. Wykorzystanie zasobów bazy pożytkowej**

### **1. Wprowadzenie**

#### **Charakterystyka programu**

Kurs umiejętności zawodowych jest jedną z pozaszkolnych form kształcenia ustawicznego. Program kursu umiejętności zawodowy dla jednostki efektów uczenia się ROL.03.7. Wykorzystanie zasobów bazy pożytkowej 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.

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.03.7. Wykorzystanie zasobów bazy pożytkowej realizowany jest w trybie stacjonarnym lub zaocznym. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 65 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 pszczelarskiej.

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

Uczestnik kursu umiejętności zawodowych ROL.03.7. Wykorzystanie zasobów bazy użytkowej powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- zakładanie gospodarstwa pszczelarskiego
- eksploatacji maszyn i urządzeń rolniczych – pasiecznych
- prowadzenie gospodarstwa pasiecznego
- wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej
- prowadzenie sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich,
- kierowania zespołem pracowników
- poznawanie zasady postępowania po wypadkach komunikacyjnych.

### **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 pożytkowej

## 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 Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Pożytki pszczele	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
A	B	C	D	E
1) rozpoznaje pożytki pszczele (ek)*	10	1) charakteryzuje pożytki pszczele pod względem długości trwania, okresu występowania, źródła pochodzenia	x	
		2) określa cel zapylania upraw przez pszczoły miodne	x	
		3) wyjaśnia proces zapylania	x	
		4) rozróżnia pożytki pszczele	x	
		5) opisuje pożytki nektarowe	x	
		6) rozróżnia rośliny miododajne i pyłkodajne	x	
		7) rozpoznaje nasiona roślin miododajnych	x	
		8) sporządza kalendarz kwitnienia roślin miododajnych	x	
2) charakteryzuje wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin poużytkowych (ek)*	10	1) oblicza wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin miododajnych	x	
		2) wymienia surowce zbierane przez pszczoły	x	
		3) oblicza zasoby bazy poużytkowej	x	



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Pożytki pszczele</b>	<b>Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej</b>
		4) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin poużytkowych na podstawie zasobów bazy poużytkowej	x	
3) charakteryzuje bazę pożytkową pasieki (ek)*	10	1) wymienia rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół	x	
		2) charakteryzuje technologię uprawy roślin miododajnych	x	
		3) dobiera rośliny do poprawy bazy pożytkowej	x	
4) poprawia bazę pożytkową pasieki (ek)	20	1) wykonuje cięcie drzew i krzewów miododajnych		x
		2) uprawia rośliny miododajne		x
		3) produkuje sadzonki roślin miododajnych		x
5) dostosowuje wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej (ew))	10	1) określa wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej	x	
		2) oblicza odległość pasieki od bazy pożytkowej	x	
		3) przewiduje wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu	x	
		4) określa potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku	x	
		5) oblicza potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku	x	
		6) rozróżnia naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół	x	
		7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie	x	
		8) oblicza liczbę pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku	x	





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Pożytki pszczele	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
6) charakteryzuje pożytki spadziowe (ew)*	5	1) wymienia właściwości fizykochemiczne spadzi	x	
		2) wymienia wytwórców spadzi i ich rośliny żywicielskie	x	
		3) określa specyfikę pożytków spadziowych	x	
		4) wymienia warunki występowania spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców	x	
ROL.03.8. Kompetencje personalne i społeczne				
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych		1) wymienia uniwersalne zasady etyki	x	
		2) wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła)	x	
		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) rozróżnia pojęcie indywidualnych potrzeb gości	x	
		2) określa potrzeby i oczekiwania gości hotelowych	x	
		3) wymienia metody rozpoznawania potrzeb i oczekiwań gości	x	
		4) odpowiada działaniem na rozpoznawalne potrzeby i oczekiwania gości	x	
		5) planuje realizację usługi w odpowiedzi na zidentyfikowane potrzeby i oczekiwania gości	x	



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Pożytki pszczele</b>	<b>Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej</b>
		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) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe		1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	x	x
		2) analizuje własne kompetencje	x	x
		3) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego	x	x
6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej	x	x
		2) wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej	x	x
		3) stosuje różne rodzaje komunikatów	x	x
		4) stosuje formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej	x	x
7) współpracuje w zespole		1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań	x	x
		2) przyjmuje poglądy innych lub polemizuje z nimi	x	x
		3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu	x	x

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Pożytki pszczele</b>	<b>Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej</b>
		4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	x	x
		5) komunikuje się ze współpracownikami	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia			65	

\* 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.03.7. Wykorzystywani e zasobów bazy pożytkowej	1) rozpoznaje pożytki pszczele (ek)	10	1) charakteryzuje pożytki pszczele pod względem długości trwania, okresu występowania, źródła pochodzenia 2) określa cel zapylania upraw przez pszczoły miodne 3) wyjaśnia proces zapylania 4) rozróżnia pożytki pszczele 5) opisuje pożytki nektarowe 6) rozróżnia rośliny miododajne i pyłkodajne 7) rozpoznaje nasiona roślin miododajnych 8) sporządza kalendarz kwitnienia roślin miododajnych	<b>Pożytki pszczele</b>	1 i 2 miesiące
	2) charakteryzuje wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin poużytkowych (ek)	10	1) oblicza wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin miododajnych 2) wymienia surowce zbierane przez pszczoły 3) oblicza zasoby bazy poużytkowej 4) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin poużytkowych na podstawie zasobów bazy poużytkowej		
	3) charakteryzuje bazę pożytkową pasieki (ek)	10	1) wymienia rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół 2) charakteryzuje technologię uprawy roślin miododajnych 3) dobiera rośliny do poprawy bazy poużytkowej		
	6) charakteryzuje pożytki spadziowe (ew)	5	1) wymienia właściwości fizykochemiczne spadzi 2) wymienia wytwórców spadzi i ich rośliny żywicielskie 3) określa specyfikę pożytków spadziowych 4) wymienia warunki występowania spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców		



ROL.03.7. Wykorzystywani e zasobów bazy pożytkowej	4) poprawia bazę pożytkową pasieki (ek)	20	1) wykonuje cięcie drzew i krzewów miododajnych 2) uprawia rośliny miododajne 3) produkuje sadzonki roślin miododajnych	<b>Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej</b>	1 miesiąc
	5) dostosowuje wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej (ew)	10	1) określa wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej 2) oblicza odległość pasieki od bazy poużytkowej 3) przewiduje wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu 4) określa potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku 5) oblicza potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku 6) rozróżnia naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół 7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie		

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Pożytki pszczele	35		<b>ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej</b>	
			1) rozpoznaje pożytki pszczele (ek)	1) charakteryzuje pożytki pszczele pod względem długości trwania, okresu występowania, źródła pochodzenia 2) określa cel zapylania upraw przez pszczoły miodne 3) wyjaśnia proces zapylania 4) rozróżnia pożytki pszczele 5) opisuje pożytki nektarowe 6) rozróżnia rośliny miododajne i pyłkodajne 7) rozpoznaje nasiona roślin miododajnych 8) sporządza kalendarz kwitnienia roślin miododajnych
			2) charakteryzuje wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin poużytkowych (ek)	1) oblicza wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin miododajnych 2) wymienia surowce zbierane przez pszczoły 3) oblicza zasoby bazy poużytkowej 4) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin poużytkowych na podstawie zasobów bazy poużytkowej
			3) charakteryzuje bazę pożytkową pasieki (ek)	1) wymienia rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół 2) charakteryzuje technologię uprawy roślin miododajnych 3) dobiera rośliny do poprawy bazy poużytkowej
			6) charakteryzuje pożytki spadziowe (ew)	1) wymienia właściwości fizykochemiczne spadzi 2) wymienia wytwórców spadzi i ich rośliny żywicielskie 3) określa specyfikę pożytków spadziowych 4) wymienia warunki występowania spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
<b>Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej</b>		30	4) poprawia bazę pożytkową pasieki (ek)	1) wykonuje cięcie drzew i krzewów miododajnych 2) uprawia rośliny miododajne 3) produkuje sadzonki roślin miododajnych
			5) dostosowuje wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej (ew)	1) określa wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej 2) oblicza odległość pasieki od bazy poużytkowej 3) przewiduje wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu 4) określa potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku 5) oblicza potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku 6) rozróżnia naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół 7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie

## 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela4.**Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Pożytki pszczele	35	Kształcenie teoretyczne
Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	30	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	65	



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

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- zakładanie gospodarstwa pszczelarskiego,
- prowadzenie gospodarstwa pszczelarskiego,
- wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej,
- konserwowania sprzętu rolniczego i pszczelarskiego,
- prowadzenie sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich,
- 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: Pożytki pszczele**

#### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Przestrzeganie zasad organizowania i prowadzenia prac związanych z poprawą bazy pożytkowej dla pasieki,
- Poznanie celowości zapylania upraw przez pszczoły miodne i pszczołowate,
- Poznanie metod analizy wartości pszczelarskiej roślin pyłkodajnych i miododajnych,
- Kształtowanie umiejętności współpracy w grupie,
- Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej,
- kształtowanie umiejętności współpracy w grupie,
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

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

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać pożytki pszczele,
- charakteryzować wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin poużytkowych,
- charakteryzować pożytki nektarowe i spadziowe,
- poprawić bazę pożytkową pasieki,
- dostosować wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej,
- analizować zasoby bazy pożytkowej pasieki,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- współpracować w zespole,
- posługiwać się dokumentacją techniczną.

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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Budowa, części składowe kwiatów	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić wszystkie części składowe kwiatów</li> <li>- wskazywać sposób powstawania owoców i nasion</li> <li>- rozróżnić kwiatostany</li> <li>- określić wzajemne przystosowanie się kwiatów i owadów do zapylania</li> </ul>
2. Nektarniki i ich rodzaje	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać położenie nektarników w roślinach miododajnych</li> <li>- opisać wpływ zapylania krzyżowego na plonowanie roślin</li> <li>- określić cel zapylania upraw przez pszczoły</li> </ul>
3. Charakterystyka pożytków nektarowych	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać pożytki pszczele</li> <li>- dzielić pożytki pszczele ze względu na: długość trwania, okres występowania, źródło pochodzenia</li> <li>- charakteryzować pożytki pszczele ze względu na: długość trwania, okres występowania, źródło pochodzenia</li> </ul>
4. Nektarowanie roślin	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymienić rośliny najlepiej nektarujące</li> <li>- wskazać porę nektarowania roślin</li> <li>- określić wydajność nektarową roślin</li> <li>- określić skład nektaru w zależności od gatunku rośliny</li> <li>- określić warunki nektarowania roślin</li> <li>- określić czynniki, które muszą być spełnione, aby rośliny najlepiej nektarowały</li> <li>- określić wydajność nektarową i miodową roślin</li> </ul>
5. Wydajność pyłkowa roślin	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi rozpoznać rośliny najbardziej pyłkodajne</li> <li>- wskazać okresy pylenia roślin</li> <li>- określić czynniki wpływające na wydajność pyłkową roślin</li> <li>- określić wydajność pyłkową roślin miododajnych</li> </ul>
6. Charakterystyka pożytków spadziowych	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić wytwórców spadzi i ich rośliny żywicielskie</li> <li>- określić powstawanie i właściwości fizykochemiczne spadzi</li> <li>- określić specyfikę pożytków spadziowych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– przewidzieć występowanie spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców
7. Nasiona roślin miododajnych	2	– rozpoznać nasiona roślin miododajnych – charakteryzować nasiona roślin miododajnych
8. Lasy i zarośla, jako rośliny pożytkowe	3	- wymienić rośliny, które są źródłem pożytku w lasach i zaroślach - charakteryzować rośliny, które są źródłem pożytku w lasach i zaroślach
9. Rośliny występujące na terenach podmokłych i silnie zawilgoconych, jako pożytek dla pszczół	3	– rozpoznać rośliny występujące na terenach podmokłych i silnie zawilgoconych oraz wskazać ich znaczenie dla pszczół – charakteryzować rośliny występujące na terenach podmokłych i silnie zawilgoconych oraz określić ich znaczenie dla pszczół
10. Rośliny występujące na torfowiskach i moczarach, jako pożytek dla pszczół	3	– rozpoznać rośliny występujące na torfowiskach i moczarach - charakteryzować rośliny występujące na torfowiskach i moczarach – określić ich znaczenie dla pszczół
11. Nieużytki, pasy przydrożne i przychacie, jako pożytek dla pszczół	3	– rozpoznać rośliny pasów przydrożnych i przychaci oraz wskazać ich znaczenie dla pszczół - charakteryzować rośliny pasów przydrożnych i przychaci – oraz określić ich znaczenie dla pszczół
12. Chwasty występujące na polach uprawnych jako pożytek dla pszczół	3	– rozpoznać chwasty miododajne występujące w uprawach polowych - opisać chwasty miododajne występujące w uprawach polowych – oraz określić ich wartość miododajną
13. Sady i ogrody warzywne, jako pożytek dla pszczół	3	- rozpoznać roślinność sadów – wskazać terminy kwitnienia sadów – opisywać roślinność sadów jako jednego z pierwszych pożytków wiosennych oraz określić ich wartość pyłkową i miododajną
14. Ogrody kwiatowe jako pożytek dla pszczół	3	- wymieniać rośliny ozdobne, które są dobrym pożytkiem dla pszczół – wskazać terminy kwitnienia roślin w ogrodach kwiatowych – charakteryzować rośliny ozdobne, które są dobrym pożytkiem dla pszczół oraz określić ich wydajność miodową
15. Rośliny zielarskie jako pożytek dla pszczół	3	- rozpoznać zioła, które są najlepszym pożytkiem dla pszczół – wskazać terminy kwitnienia ziół

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		- charakteryzować zioła, które są najlepszym pożytkiem dla pszczoł
16. Parki i drzewa alejowe, jako pożytek dla pszczoł	3	- rozpoznać drzewa, które są najlepszym pożytkiem dla pszczoł - wskazać terminy ich kwitnienia - charakteryzować drzewa, które są najlepszym pożytkiem dla pszczoł - oraz określić ich wartość pyłkową i miododajną
17. Rolnicze rośliny uprawne jako pożytek dla pszczoł. Rośliny energetyczne jako pożytek dla pszczoł	4	- rozpoznawać rośliny uprawne, które są dobrym pożytkiem dla pszczoł - wskazać terminy kwitnienia tych roślin - określić terminy zapylania roślin uprawnych oraz obliczać ich wydajność pyłkową i miodową

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**

W trakcie realizacji programu powinny być kształtowane umiejętności analizowania, wyszukiwania, selekcjonowania informacji z zakresu pożytków pszczelich, rozpoznawania roślin miododajnych i pyłkodajnych oraz określania ich wydajności miodowej. Wśród środków dydaktycznych znajdują się: zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy, czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące charakterystyki roślin pożytkowych. Dominującymi metodami powinny być: metoda ćwiczeń oraz metoda tekstu przewodniego. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie oraz zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne. Wskazane jest wyposażenie sali lekcyjnej w urządzenia instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej, urządzenia instalacji dozorowej, kontroli dostępu i zabezpieczającej.

## **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.

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

Osiągnięcia słuchaczy/uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami. Jedną z form mogą być testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne. Ponadto 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, sprawdzian, odpowiedź ustna, praca pisemna, interpretacja tekstów źródłowych, ćwiczenia polegające na wyszukiwaniu informacji.

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

### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Przestrzeganie zasad organizowania i prowadzenia prac związanych z poprawą bazy pożytkowej dla pasieki,
- Poznanie celowości zapylania upraw przez pszczoły miodne i pszczołowate,
- Poznanie metod analizy wartości pszczelarskiej roślin pyłkodajnych i miododajnych,
- Kształtowanie umiejętności współpracy w grupie,
- Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej,
- kształtowanie umiejętności współpracy w grupie,
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

## **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać pożytki pszczele,
- charakteryzować wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin poużytkowych,
- charakteryzować pożytki nektarowe i spadziowe,
- poprawić bazę pożytkową pasieki,
- dostosować wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej,
- analizować zasoby bazy pożytkowej pasieki,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- współpracować w zespole.
- posługiwać się dokumentacją techniczną.

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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Poprawa bazy pożytkowej pasieki	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymieniać rośliny uprawiane specjalnie dla pszczoł</li> <li>- dobierać rośliny do poprawy bazy pożytkowej</li> <li>- opisywać produkcję sadzonek roślin miododajnych</li> <li>- rozmnażać rośliny miododajne wegetatywnie i generatywnie</li> <li>- charakteryzować uprawę roślin miododajnych</li> <li>- sporządzić kalendarz kwitnienia roślin miododajnych</li> </ul>
2. Dostosowanie wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu</li> <li>- rozróżnić naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczoł</li> <li>- obliczyć potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku</li> <li>- obliczyć odległość pasieki od bazy pożytkowej</li> <li>- analizować wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej</li> <li>- szacować zasoby bazy pożytkowej w rejonie</li> <li>- obliczyć liczbę pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytkowej</li> <li>- analizować napszczelenie w danym rejonie</li> </ul>

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 rolniczej
- wycieczka zorganizowana
- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych.

### Obudowa dydaktyczna

W trakcie realizacji programu powinny być kształtowane umiejętności analizowania, wyszukiwania, selekcjonowania informacji z zakresu pożytków pszczelich rozpoznawania roślin miododajnych i pyłkodajnych oraz określania ich wydajności miodowej. Wśród środków dydaktycznych znajdują się: zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące charakterystyki roślin pożytkowych. Dominującymi metodami powinny być: metoda ćwiczeń oraz metoda tekstu przewodniego. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie oraz zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne. Wskazane jest wyposażenie sali lekcyjnej w urządzenia instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej, urządzenia instalacji dozorowej, kontroli dostępu i zabezpieczającej.

## **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.

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

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

## 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
<b>ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej</b>			
1) 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	Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ Badanie osiągnięć
10) Planowanie, organizacja i prowadzenie uprawy roślin miododajnych z zastosowaniem różnych technologii (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	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.



## **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.
- Kołowski Z., Wielki atlas roślin miododajnych, Sąddecki Bartnik, 2008.
- Lipiński M., Pożytki pszczele, PWRiL, Warszawa 2010.
- Ostrowska W., Gospodarka pasieczna, PWRiL, Warszawa 1998.
- Prabucki J., Pszczelnictwo, Albatros, Szczecin 1998.
- Skowronek W., Pszczelnictwo, Isk PTN, Puławy 2001.
- Wilde J., Cichoń J., Pszczelarstwo to może być biznes, Bartnik, Nowy Sącz 1999.
- Wilde J., Encyklopedia pszczelarska, PWRiL, Warszawa 2013.
- Wilde J., Hodowla pszczół, PWRiL, Warszawa 2012.

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

Ośrodek prowadzący kursy umiejętności zawodowych w kwalifikacji ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej 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) 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.

Pracownia produkcji rolniczej wyposażona w:

- stanowiska w klasopracowni w budynku szkolnym,
- pola z roślinami uprawnymi, łąka, pastwisko usytuowane w gospodarstwie szkolnym,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych  
**ROL.03.7. Wykorzystanie zasobów bazy pożytkowej**

- 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,

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.03.7. Wykorzystanie zasobów bazy pożytkowej

## 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.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej		
1) rozpoznaje pożytki pszczele (ek)	1) charakteryzuje pożytki pszczele pod względem długości trwania, okresu występowania, źródła pochodzenia	Podział pożytków pszczelich pod względem długości trwania, okresu występowania, źródła pochodzenia
	2) określa cel zapylania upraw przez pszczoły miodne	Cel zapylania upraw przez pszczoły miodne
	3) wyjaśnia proces zapylania	Proces zapylania
	4) rozróżnia pożytki pszczele	Pożytki pszczele
	5) opisuje pożytki nektarowe	Pożytki nektarowe
	6) rozróżnia rośliny miododajne i pyłkodajne	Cechy morfologiczne miododajne i pyłkodajne
	7) rozpoznaje nasiona roślin miododajnych	Wygląd nasiona roślin miododajnych
	8) sporządza kalendarz kwitnienia roślin miododajnych	Kalendarz kwitnienia roślin miododajnych
2) charakteryzuje wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin poużytkowych (ek)	1) oblicza wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin miododajnych	Wydajność nektarowa i miodowa roślin miododajnych Wydajność pyłkowa roślin pyłkodajnych
	2) wymienia surowce zbierane przez pszczoły	Surowce zbierane przez pszczoły
	3) oblicza zasoby bazy poużytkowej	Zasoby bazy poużytkowej
	4) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin pożytkowych na podstawie zasobów bazy pożytkowej	Ocena wydajności nektarowej i miodowej roślin pożytkowych na podstawie zasobów bazy pożytkowej



<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
3) charakteryzuje bazę pożytkową pasieki (ek)	1) wymienia rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół	Rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół
	2) charakteryzuje technologię uprawy roślin miododajnych	Technologie uprawy roślin miododajnych
	3) dobiera rośliny do poprawy bazy pożytkowej	Rośliny do poprawy bazy pożytkowej
4) poprawia bazę pożytkową pasieki (ek)	1) wykonuje cięcie drzew i krzewów miododajnych	Cięcie drzew i krzewów miododajnych
	2) uprawia rośliny miododajne	Uprawa roślin miododajnych
	3) produkuje sadzonki roślin miododajnych	Produkcja sadzonek roślin miododajnych
5) dostosowuje wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej (ew)	1) określa wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej	Wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej
	2) oblicza odległość pasieki od bazy pożytkowej	Odległość pasieki od bazy pożytkowej
	3) przewiduje wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu	Wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu
	4) określa potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku	Zapotrzebowanie pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku
	5) oblicza potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku	Potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku
	6) rozróżnia naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół	Naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół
	7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie	Zasoby bazy pożytkowej w rejonie
	8) oblicza liczbę pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku	Liczba pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku
6) charakteryzuje pożytki spadziowe (ew)	1) wymienia właściwości fizykochemiczne spadzi	Właściwości fizykochemiczne spadzi
	2) wymienia wytwórców spadzi i ich rośliny żywicielskie	Wytwórcy spadzi i ich rośliny żywicielskie
	3) określa specyfikę pożytków spadziowych	Specyfika pożytków spadziowych
	4) wymienia warunki występowania spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców	Warunki występowania spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców