



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

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	6
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	16
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia	16
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	183
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego	217
3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego	219
4. Programy poszczególnych zajęć	220
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Produkcja roślinna	220
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu	220
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu	221
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	222
4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia	228
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	231
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Chów i hodowla pszczół	233
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu	233
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu	233
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	234
4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia	241
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	244
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Gospodarka pasieczna	247
4.3.1 Cele ogólne przedmiotu	247
4.3.2 Cele szczegółowe przedmiotu	247
4.3.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	249
4.3.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia	254
4.3.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	258
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Przepisy ruchu drogowego	260
4.4.1 Cele ogólne przedmiotu	260
4.4.2 Cele szczegółowe przedmiotu	260
4.4.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	261

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

4.4.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	263
4.4.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	266
4.5.	Program nauczania dla przedmiotu: Technologia produktów pszczelich	268
4.5.1	Cele ogólne przedmiotu	268
4.5.2	Cele szczegółowe przedmiotu	268
4.5.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	270
4.5.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	272
4.5.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	276
4.6.	Program nauczania dla przedmiotu: Pożytki pszczele	278
4.6.1	Cele ogólne przedmiotu	278
4.6.2	Cele szczegółowe przedmiotu	278
4.6.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	279
4.6.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	282
4.6.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	284
4.7.	Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy	288
4.7.1	Cele ogólne przedmiotu	288
4.7.2	Cele szczegółowe przedmiotu	288
4.7.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	289
4.7.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	291
4.7.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	294
4.8.	Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	295
4.8.1	Cele ogólne przedmiotu	295
4.8.2	Cele szczegółowe przedmiotu	296
4.8.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	298
4.8.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	302
4.8.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	306
4.9.	Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	308
4.9.1	Cele ogólne przedmiotu	308
4.9.2	Cele szczegółowe przedmiotu	308
4.9.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	310
4.9.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	311
4.9.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	315
4.10.	Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	317

4.10.1	Cele ogólne przedmiotu	317
4.10.2	Cele szczegółowe przedmiotu	317
4.10.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	319
4.10.4	Procedury osiągania celów kształcenia	327
4.10.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	330
4.10.6	Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego	333
5.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	338
5.1.	Wykaz literatury	338
5.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	339
6.	Sposób i forma zaliczenia kursu	342
7.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	345

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego, kursu umiejętności zawodowych

Formy pozaszkolne są to formy uzyskiwania i uzupełniania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz ośrodkach dokształcania i doskonalenia zawodowego. Ustawa z 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2004 r., Nr 256, poz. 2572, ze zm.) art. 3 pkt 17.

Zgodnie z art. 4 pkt. 35a ustawy Prawo oświatowe z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.) kwalifikacyjny kurs zawodowy jest jedną z pozaszkolnych form kształcenia ustawicznego, którego program nauczania uwzględnia:

- a) podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie jednej z jednostek efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo
- b) efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych określone załączniku do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 991).

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może być prowadzony w formie:

- 1) **dziennej** – odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu;

- 2) stacjonarnej – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu;
- 3) zaocznej – odbywa się, co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może być krótszą drogą uzyskania kwalifikacji, szczególnie w kształceniu w formie zaocznej.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, z tym, że w przypadku kwalifikacyjnego kursu zawodowego prowadzonego w formie zaocznej – minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego nie może być mniejsza niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący dany kurs. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie

o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego uprawniające do przystąpienia do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji nauczanej na danym kursie. Zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego nie potwierdza kwalifikacji zawodowych. Urzędowym dokumentem potwierdzającym posiadanie kwalifikacji zawodowych jest certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną osobie, która zdała egzamin zawodowy.

Kwalifikacyjne kursy zawodowe mogą być prowadzone w zakresie zawodów, w których kształcą oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do tej samej branży. Słuchacz/uczestnik po ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego może przystąpić do egzaminu zawodowego w zakresie danej kwalifikacji w zawodzie celem uzyskania certyfikatu kwalifikacji zawodowej. Warunkiem uzyskania dyplomu zawodowego jest zdanie egzaminów ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiadanie właściwego dla danego zawodu poziomu wykształcenia.

Liczba słuchaczy uczestniczących w kwalifikacyjnym kursie zawodowym prowadzonym przez publiczne szkoły, centra kształcenia ustawicznego lub publiczne centra kształcenia zawodowego wynosi, co najmniej 20. Za zgodą organu prowadzącego liczba słuchaczy może być mniejsza niż 20.

Kurs Umiejętności Zawodowych (dalej KUZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego kierowana do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy. KUZ jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie jednej

z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych określone w przepisach wydanych na podstawie art. 46 ust 1.

Kursy umiejętności zawodowych mogą być prowadzone przez:

- 1) publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła;
- 2) publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego.

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony w formie:

- 1) dziennej – odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu;
- 2) stacjonarnej – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu;
- 3) zaocznej – odbywa się, co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych:

- w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego;
- w przypadku kształcenia w zakresie efektów kształcenia właściwych dla dodatkowych umiejętności zawodowych – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianych dla danej dodatkowej umiejętności zawodowej, określonej w przepisach prawa;
- w przypadku efektów wspólnych dla wszystkich zawodów wynosi 30 godzin.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Wzór zaświadczenia określa prawo. Osoba, która ukończyła KUZ i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w obrębie tej samej kwalifikacji, może być zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Struktura programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej wyodrębnionej w zawodach pszczelarz; symbol cyfrowy 612302 oraz technik pszczelarz; symbol cyfrowy 314206 ma strukturę przedmiotową/spiralną. Zaproponowana struktura treści jest bardzo przydatna w procesie utrwalania wiedzy i kształtowania trwałych umiejętności i kompetencji, co ma znaczenie w systemie egzaminów zewnętrznych potwierdzających kwalifikacje zawodowe po zakończeniu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji. 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. Ponadto taki układ treści sprzyja bardziej skutecznemu przygotowaniu uczącego się do wykonywania zadań zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów i są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego oraz praktycznego.

Charakterystyka programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej 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. Wyjątkowe przypadki, w jakich osoba, która ukończyła szkołę podstawową/gimnazjalną, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy, wskazuje rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego

w formach pozaszkolnych. Na kwalifikacyjny kurs zawodowy można zatem przyjąć osobę, która nie ukończyła szkoły podstawowej/gimnazjum, pod warunkiem, iż posiada ukończone 18 lat. Osoby niepełnoletnie mogą być uczestnikami kwalifikacyjnych kursów zawodowych tylko w sytuacji, gdy posiadają ukończoną szkołę podstawową/gimnazjum oraz spełniają przesłanki warunkujące możliwości spełniania w tej formie obowiązku nauki.

Na kwalifikacyjny kurs zawodowy przyjmuje się kandydatów, którzy muszą posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację i/lub orzeczenia lekarskie w zakresie kwalifikacji, dla której podstawa programowa przewiduje uzyskania konkretnych umiejętności i/lub orzeczenie psychologiczne.

Istnieje możliwość wykonywania zawodu przez osoby z niepełnosprawnością o ile pozwalają jej na to warunki zdrowotne. Ostateczną decyzję o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie podejmuje zawsze lekarz medycyny pracy.

Dla zawodu pszczelarz 612302 przypisano poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej; dla zawodu technik pszczelarz 314206 przypisano poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej. Dla kwalifikacji częściowej wyodrębnionej w zawodach: ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej określono poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 800 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodów pszczelarz i technik pszczelarz.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej może być realizowany w formie:

- dziennej – nauka odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu (7 miesięcy: 6 godzin zajęć dziennie 5 dni w tygodniu lub 5,95 miesięcy: 6 godzin zajęć dziennie 6 dni w tygodniu),
- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – nauka odbywa się 3 lub 4 dni w tygodniu (11,72 miesięcy: 6 godzin zajęć dziennie 3 dni w tygodniu lub 8,75 miesięcy: 6 godzin zajęć dziennie 4 dni w tygodniu),
- zaocznej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) nauka odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie (minimum 65% z 840 godzin = 546 godzin).

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (11,72 miesięcy x 72 godz. (1 m-c) = 800 godz.).

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (320 godz.) oraz praktycznego (480 godz.).

- Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym może być realizowane w następującej kolejności: przedmioty kształcenia teoretycznego:
- Produkcja roślinna
- Chów i hodowla pszczoł

- Gospodarka pasieczna
- Przepisy ruchu drogowego
- Technologia produktów pszczelich
- Pożytki pszczele
- Język obcy zawodowy w pszczelarstwie

a następnie przedmioty kształcenia praktycznego:

- Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
- Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej
- Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa

Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu ustala organizator kursu dostosowując go do potrzeb i możliwości uczestników KKZ.

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy ma obowiązek zgłoszenia okręgowej komisji egzaminacyjnej informacji o rozpoczęciu kształcenia na danym KKZ zgodnie z par. 9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 65 w przebiegu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KKZ. Termin zakończenia kursu wynika z komunikatu Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i musi zakończyć się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.

KKZ nie jest związany ze szczególnymi uwarunkowaniami związanymi z kształceniem w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do egzaminu zawodowego potwierdzającego kwalifikację ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej, organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną, po zdaniu, którego otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej.

Osoba może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie pszczelarz po potwierdzeniu kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

W dalszym procesie kształcenia osoba po potwierdzeniu kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik pszczelarz po potwierdzeniu kwalifikacji ROL.09. Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

Nauczanie zdalne

Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym może być realizowane w formie stacjonarnej lub zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (on-line). Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość. Zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik. Turnusy oraz zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Rodzaj i wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Nauczanie zdalne może mieć różną formę, musi jednak uwzględniać możliwości (psychofizyczne i techniczne) wszystkich uczestników tego procesu, czyli podmioty, prowadzących oraz uczestników. Należy pamiętać o zasadzie równego dostępu. Jedną z metod wykorzystywanych w praktycznym nauczaniu zdalnym są metody programowane. Celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla słuchaczy lub uczestników przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dotyczące metod i zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- 1) dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- 2) materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- 3) bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
- 4) bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Formy indywidualizacji pracy

Formy indywidualizacji pracy uczestników powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju słuchacza powinna być wykonana przez zespół prowadzących i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z słuchaczem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczestników posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczestnicy uzdolnieni

i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczestnik posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Kształcenie praktyczne

Podział zawodów na kwalifikacje czyni system kształcenia elastycznym, umożliwiającym uczącemu się uzupełnianie kwalifikacji stosownie do potrzeb rynku pracy, własnych potrzeb i ambicji. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności oraz kompetencji pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorcami, zakładami pracy i instytucjami właściwymi dla zawodu. Ze względu na specyfikę umiejętności prawidłowa realizacja procesu kształcenia w zakresie ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej powinna uwzględniać szkoleniowo-metodyczne wycieczki oraz zajęcia terenowe. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w jednostce kształcącej, placówkach kształcenia ustawicznego, centrach kształcenia zawodowego, warsztatach oraz pracowniach. Wskazane jest, aby kształcenie praktyczne odbywało się u pracodawcy w rzeczywistych warunkach pracy, m.in. gospodarstwach pasiecznych oraz spółdzielniach pszczelarskich tj. u potencjalnych pracodawców w realnych warunkach pracy.

Praktyczna nauka zawodu jest organizowana w formie zajęć praktycznych i może być organizowana przez pracodawcę, który zawarł ze słuchaczami umowę o pracę w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Zajęcia praktyczne organizuje się w czasie trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych. Dobowy wymiar godzin zajęć praktycznej nauki zawodu słuchaczy/uczestników w wieku powyżej 16 lat – 8 godzin. W uzasadnionych przypadkach wynikających ze specyfiki funkcjonowania słuchacza/uczestnika niepełnosprawnego w wieku powyżej 16 lat dopuszcza się możliwość obniżenia dobowego wymiaru godzin zajęć praktycznej nauki zawodu do 7 godzin.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodach pszczelarz i technik pszczelarz, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji następujące jednostki efektów kształcenia:

ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

ROL.03.8. Język obcy zawodowy

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

ROL.03.9. Kompetencje personalne i społeczne

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej, mogą być osiągnięte z następujących jednostek efektów kształcenia:

ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

ROL.03.8. Język obcy zawodowy

Opracowane programy KUZ:

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

są wyodrębnione w oddzielnych plikach.

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. Praca w zawodzie pszczelarz wymaga profesjonalnie przygotowanego pracownika do wykonywania zadań zawodowych z wykształconymi umiejętnościami kluczowymi.

Rynek 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. Wraz z wyzwaniami związanymi ze zmieniającymi się technologiami produkcji, z szybkim postępem biologicznym oraz zwiększającymi się wymaganiami konsumentów rośnie również prestiż zawodu i zapotrzebowanie na pszczelarza.

Istniejące już i nowo powstałe gospodarstwa branży pszczelarskiej potrzebują wykwalifikowanych pracowników, którzy posiadają udokumentowane kwalifikacje zawodowe i umiejętności wykonywania operacji technologicznych związanych z produkcją pasieczną oraz posługiwanie się językiem obcym zawodowym. Ponadto pracodawcy cenią również u pracownika odpowiedzialność, dokładność, dyscyplinę pracy oraz umiejętność współpracy w zespole.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej został tak skonstruowany, aby w oparciu o podstawę programową sprostać wymaganiom pracodawców oraz wyjść naprzeciw potrzebom rynku pracy w branży pszczelarskiej, uwzględniając aktualny stan wiedzy o branży pszczelarskiej.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej wymaga więc wysoko wykwalifikowanej kadry prowadzących wyposażonych w kompetencje w zakresie produkcji pasiecznej oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do nowej podstawy programowej.

Sylwetka adresata kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Uczestnik kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej wykonuje czynności produkcyjno-technologiczne związane z: rozwojem i rozmnażaniem rodzin pszczoł oraz z bazą pożytkową dla pasieki, pozyskiwaniem, przechowywaniem, przetwarzaniem i konfekcjonowaniem produktów roślinnych i pszczelarskich, prac agrotechnicznych z wykorzystaniem pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w gospodarstwie rolniczym, prowadzenia zabiegów uprawowych, nawożenia gleb i roślin oraz ochrony roślin. Stosowania rachunku ekonomicznego w działalności rolniczej i pszczelarskiej. Obsługuje urządzenia do produkcji i kontroli jakości. Magazynuje i przygotowuje produkty pasieczne do dystrybucji. Prowadzi dokumentację produkcyjną i magazynową gospodarstwa pasiecznego. Dbą o stan sanitarny maszyn, urządzeń, pomieszczeń produkcyjnych. Posługuje się specjalistycznymi programami komputerowymi, językiem obcym zawodowym oraz wdraża postęp techniczny i technologiczny przy wykorzystaniu dostępnych źródeł informacji zawodowej.

Wymagania psychofizyczne właściwe dla zawodu:

- dokładność
- precyzyjność

- zdolności manualne
- spostrzegawczość
- cierpliwość
- wytrwałość
- umiejętność pracy w zespole.

Szczególnie ważna jest sprawność sensomotoryczna (zmysł, smak, słuch i wrażliwość węchowa), które są niezbędne przy ocenie stanów biologicznych rodziny pszczelej i produktów pasiecznych. Ponadto pracodawcy cenią również u pracownika odpowiedzialność, kreatywność, dyscyplinę pracy, umiejętność współpracy w zespole oraz umiejętność utrzymania porządku i higieny w czasie wykonywania zadań zawodowych.

Osoba, która ukończy kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej znajdzie zatrudnienie w gospodarstwach pasiecznych, spółdzielniach pszczelarskich przetwarzających produkty pasieczne. Może zajmować się także prowadzeniem gospodarstwa rolnego, produkcją produktów pochodzenia roślinnego.

Cele kierunkowe programu

Uczestnik kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- zakładania i prowadzenia gospodarstwa pszczelarskiego
- wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej
- prowadzenia sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich.

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (11,72 miesięcy x 72 godz. (1 m-c) = 800 godz.).

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (320 godz.) oraz praktycznego (480 godz.).

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy													
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeńst	4	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania									x		

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
wem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)		w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska											
		2) określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy									x		
		3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód środowisku							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy w rolnictwie							x				
		5) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w rolnictwie									x		
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	2	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska									x		
		2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w									x		

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
(ek)		zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska											
3) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	4	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy									x		
		2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy									x		
		3) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie									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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę											
4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ep)	4	1) identyfikuje skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka									x		
		2) identyfikuje skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka									x		
		3) identyfikuje skutki oddziaływania czynników biologicznych na organizm człowieka								x			

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka							x				
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie (ek)	4	1) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów									x		
		2) rozpoznaje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe									x		
		3) wskazuje czynności, które									x		

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		należy wykonać w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej											
		4) opisuje stosowane w rolnictwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska							x				
		5) określa sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w rolnictwie											
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami i ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	4	1) stosuje ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie									x		
		2) stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem w rolnictwie								x			
7) stosuje środki ochrony	4	1) dobiera środki ochrony							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)		indywidualnej do prac w rolnictwie											
		2) dobiera środki ochrony zbiorowej do prac w rolnictwie									x		
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek) *	4	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego										x	
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku										x	
		4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej										x	
		5) powiadamia odpowiednie służby										x	
		6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja,										x	

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											złamanie, oparzenie		
											7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar		
											8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30												
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa													
1) charakteryzuje podstawy użytkowania pszczół (ek) *	5	1) identyfikuje czynniki kształtujące środowisko wpływające na produkcję miodową								x			
		2) identyfikuje czynniki wpływające na liczebność pszczół			x								
		3) wymienia czynniki wpływające na produkcję woskową			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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		4) identyfikuje czynniki wpływające na działalność zapylającą pszczół			x								
		5) wymienia kierunki użytkowania pszczół								x			
2) charakteryzuje okresy w dziejach pszczelarstwa (ep) *	5	1) rozróżnia poszczególne okresy w dziejach pszczelarstwa			x								
		2) wymienia osiągnięcia pionierów polskiego pszczelnictwa								x			
3) wykonuje czynności kontrolno-	3	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
obsługowe ciągników rolniczych (ek)*		i przyczepy											
		2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy										x	
4) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T (ek)*	30	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach										x	
		2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą										x	
		4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą										x	
5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą ciągnika	3	1) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy										x	
		2) wykonuje manewry wymagane										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
rolniczego (ew)*		do uzyskania prawa jazdy kategorii T											
		3) przestrzega zasad kierowania ciągnikiem rolniczym										x	
6) obsługuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej (ek)	10	1) rozpoznaje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej									x		
		2) dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania prac w produkcji rolniczej									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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		i pszczelarskiej											
		3) posługuje się instrukcją obsługi maszyn i urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej i pszczelarskiej									x		
7) wykonuje obsługę maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji pszczelarskiej (ek)	10	1) obsługuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej									x		
		2) konserwuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji									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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		pszczelarskiej											
8) rozróżnia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich oraz Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w pszczelarstwie (ek)	4	1) wymienia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich w zakresie pszczół								x			
		2) wymienia cele Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w pszczelarstwie								x			
9) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi	4	1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
i rolnictwa (ew)*		2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa							x				
		3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania							x				
10) charakteryzuje zasady korzystania ze	3	1) opisuje możliwości korzystania ze środków							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich (ew)*		finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich											
		2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich							x				
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	3	1) wymienia cele normalizacji krajowej							x				
		2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy							x				
		3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej,							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
(ep)*		europejskiej i krajowej											
		4) korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm procedur oceny zgodności							x				
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	80												
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej													
1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe	6	1) określa czynniki klimatyczne siedliska	x										
		2) identyfikuje czynniki wpływające na wartość							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
(ek)*		użytkową gleby											
		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	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		klimatycznych na agrotechnikę i plony roślin uprawnych											
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	10	1) określa wpływ zabiegów	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)*		uprawowych na życie biologiczne gleby											
		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	10	1) uzasadnia potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych	x										
		2) rozróżnia rodzaje zabiegów	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)*		melioracyjnych											
		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							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		i naturalne											
		3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny	x										
6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin (ek)*	10	1) rozpoznaje objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach							x				
		2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia	x										
		3) sporządza mieszanki nawozów mineralnych,							x				

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne											
		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	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		środowiska											
		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							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin											
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	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		wyniku stosowania środków ochrony roślin											
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	5	1) klasyfikuje rośliny uprawne	x										
		2) rozróżnia rośliny							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
uprawne (ek)*		uprawne											
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							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		rodzajach gleb											
		5) stosuje zasady układania płodozmianów							x				
12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	6	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin	x										
		2) dobiera rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych oraz w określonych warunkach klimatycznych							x				
		3) dobiera produkcję roślinną w zależności od							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		popytu na rynku regionalnym											
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	5	1) określa zasady agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych									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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
prac w produkcji roślinnej (ek)		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	10	1) stosuje normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska							x				
		2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
zgodności (ek)		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							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		biologicznych w rolnictwie ekologicznym											
		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							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		roślinnego											
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						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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		wprowadzania produktów pochodzenia roślinnego do obrotu											
		3) stosuje przepisy prawa dotyczące sprzedaży						x					
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	139												
ROL.03.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin													
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków	5	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich							x				

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin		ochrony roślin (ek)
				x							2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania		
				x							3) wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i		



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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin											
		4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin							x				
		5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		roślin											
		6) określa postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi							x				
		7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin							x				
		8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		wymagań integrowanej ochrony roślin											
		9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin							x				
2) charakteryzuje środki ochrony roślin (ek)	5	1) opisuje skład środków ochrony roślin							x				
		2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin							x				
		3) wskazuje okres karencji i okres prewencji							x				
		4) opisuje środki							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych											
		5) wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: - roztoczbójcze (akarycydy) -bakteriobójcze (bakteriocyny) - grzybobójcze							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		(fungicydy) - chwastobójcze (herbicydy) - owadobójcze (insektycydy) - mięczakobójcze (moluskocydy) - nicieniobójcze (nematocydy) - regulatory wzrostu roślin - odstraszające szkodniki (repelenty) - gryzoniobójcze (rodentycydy) - przyciągające											

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											szkodniki (atraktanty) - kretobójcze (talpicydy) - wirusobójcze (wirocydy). inne b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: - kontaktowe - żołądkowe - inhalacyjne - fungitoksyczne - fungistatyczne		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											<ul style="list-style-type: none"> - desykujące - inhibitujące wzrost i rozwój, inne c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: <ul style="list-style-type: none"> - powierzchniowe - wgłębne - systemiczne, inne 		
											6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: <ul style="list-style-type: none"> a) dobór środka ochrony roślin b) termin 		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów		
				x							1) opisuje działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających	8	3) stosuje integrowaną ochronę roślin (ek)



Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											mykotoksyny b) chwastów c) szkodników		
				x							2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę		
				x							3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											<p>ekologicznego, w tym:</p> <p>a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy płodozmian i agrotechnikę - stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie 		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											<ul style="list-style-type: none"> - właściwe nawożenie i nawadnianie - przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej - ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie organizmów szkodliwych, progi szkodliwości 		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											organizmów szkodliwych - programy wspomagania decyzji w ochronie roślin - doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin		
											4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin		
											5) opisuje sposób		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych		
											6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie		
											7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów		
											8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											parametry pracy i reguluje opryskiwacz d) dobiera rozpylacze		
											9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin		
											10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego		

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin							x				
		12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa							x				
4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko (ew)	6	1) określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną i sposoby							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		ograniczania ryzyka											
		2) opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian							x				
		3) opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: a) zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną							x				

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											b) efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody c) stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk d) postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami		

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											cieczy użytkowej po zabiegu		
											4) opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin		
											1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania	6	5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin
											2) opisuje drogi wchłaniania		



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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
(ew)		środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową											
		3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia							x				
		4) określa zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin							x				
		5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie							x				

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznych		
				x							6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków		

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe							x				
		8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin							x				
		9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		pracy młodocianych											
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30												
ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej													
1) rozróżnia rasy pszczół (ek)*	20	1) opisuje rodzaj, gatunek, podgatunek, rasę, linię pszczół		x						x			
		2) opisuje i rozpoznaje gatunki i rasy pszczół		x						x			
		3) określa stanowisko systematyczne		x						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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		rodzaju Apis											
		4) wymienia cechy taksonomiczne ras pszczoły miodnej		x						x			
		5) charakteryzuje cechy taksonomiczne ras pszczół		x						x			
2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie pszczół (ek)*	15	1) rozróżnia stadia rozwojowe czerwii pszczelego		x						x			
		2) opisuje budowę morfologiczną larw, poczwarki pszczoły		x						x			
		3) rozpoznaje poszczególne osobniki pszczół na podstawie budowy		x						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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		morfologicznej											
		4) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły		x						x			
		5) wymienia gruczoły związane z budową morfologiczną		x									
		6) określa funkcję narządów i układów u pszczoły		x									
		7) określa rolę ciała tłuszczowego u pszczół		x									
		8) charakteryzuje procesy życiowe		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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		zachodzące w organizmach pszczół w różnych porach roku											
3) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku (ew)*	20	1) wyjaśnia pojęcia: plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa		x						x			
		2) rozróżnia rodzaje komórek i plastrów pszczelich		x						x			
		3) opisuje budowę gniazda pszczelego		x						x			

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
									x		4) opisuje rolę poszczególnych osobników w rodzinie i ich wpływ na życie rodziny pszczelej		
									x		5) opisuje biologię matki pszczelej i trutnia		
									x		6) opisuje prace wykonywane przez pszczoły robotnice w różnych porach roku		
									x		7) opisuje stany biologiczne rodziny pszczelej w różnych porach roku		
									x		8) określa czynniki wpływające na rozwój rodziny pszczelej		

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		w różnych porach roku											
4) charakteryzuje wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców (ek)*	15	1) wyjaśnia pojęcia: wartość użytkowa i hodowlana, cechy użytkowe i hodowlane, tempo czerwienia, obfitość czerwienia, długowieczność pszczół, intensywność gromadzenia zapasów, rojliwość, trzymanie się plastrów, wierność kwiatowa, zimotrwałość, siła rodziny, odporność na choroby		x									
		2) opisuje cechy użytkowe i hodowlane pszczół		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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		3) opisuje cechy użytkowe zależne od matki, robotnic i od wzajemnego oddziaływania na siebie matki i robotnic		x									
		4) ocenia wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców								x			
		5) oblicza wydajność miodową rodziny pszczelej								x			
		6) prowadzi dokumentację hodowlaną								x			
5) zakłada i prowadzi pasiekę zgodnie	25	1) wyjaśnia pojęcia związane z zakładaniem pasieki,		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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
z Kodeksem Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)*		np. pasieczysko, pasieka, pracownia pasieczna, poidło dla pszczół, pasieka amatorska, profesjonalna, specjalistyczna, zasoby pożytkowe, pożytek, wziętek, węża, susz, woszczyna, ramka pracy											
		2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę			x								
		3) określa wielkość pasieki i typ ula			x								
		4) urządza pasieczysko								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		5) stosuje zasady zachowania się na pasieczysku								x			
		6) prowadzi przegląd rodziny pszczelej w różnych porach roku								x			
		7) szacuje siłę rodziny pszczelej, ilość czerwiu i zapasów pokarmowych w gnieździe pszczelim			x								
		8) prowadzi zakup pszczół			x								
6) stosuje narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych (ek)	10	1) dobiera narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych								x			
		2) dobiera narzędzia i sprzęt do								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		przetwarzania i konfekcjonowania produktów pszczelich											
7) charakteryzuje rozwój rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ek)*	25	1) wyjaśnia pojęcia związane z rozwojem rodziny pszczelej w sezonie pasiecznym: przegląd rodziny pszczelej, wgląd, podkarmianie i dokarmianie pszczół, miodobranie, odkład, zsypaniec			x								
		2) ocenia stan przezimowania rodzin pszczelich								x			
		3) dobiera metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich do			x								

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		istniejących warunków pogodowych i pożytkowych											
		4) dobiera metody mające na celu wyrównanie siły rodzin pszczelich w pasiece			x								
		5) oblicza zapotrzebowanie na plastry pszczele i ramki z wężą								x			
		6) oblicza zapotrzebowanie rodziny pszczelej na pokarm zimowy								x			
8) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie	25	1) wykonuje prace związane z rozwojem wiosennym i jesiennym rodzin								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
pasiecznym (ek)*		pszczelich											
		2) przeprowadza główny przegląd wiosenny i jesienny							x				
		3) opisuje warunki dobrego rozwoju wiosennego i jesiennego rodzin pszczelich			x								
		4) przygotowuje rodziny pszczele do zimowania			x				x				
9) charakteryzuje sposoby rozmnażania rodzin pszczelich (ew)*	10	1) określa wpływ rójki na wydajność miodową rodzin i organizację pracy w pasiece			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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		2) charakteryzuje nastroj rojowy			x								
		3) dobiera metody tworzenia nowych rodzin pszczelich			x								
		4) identyfikuje sposoby racjonalnego rozmnażania rodzin pszczelich			x								
		5) identyfikuje określa terminy tworzenia nowych rodzin pszczelich			x								
10) prowadzi rozmnażanie rodzin pszczelich (ek)*	10	1) zapobiega nastrojowi rojowemu								x			
		2) likwiduje nastroj rojowy w pasiece								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		3) kontroluje budowę plastrów w ramce pracy								x			
		4) tworzy nowe rodziny: odkłady, dzielenie rodzin „na pół lotu”, naloty, „z dwóch trzecich”								x			
		5) pozyskuje pszczoły rojowe								x			
11) charakteryzuje wychów i wymianę matek pszczelich (ew)*	15	1) wyjaśnia pojęcia związane z wychowem i wymianą matek pszczelich: rodzina wychowująca, zarodowa, reprodukcyjna, piastująca, przyjmująca	x										

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		2) stosuje kalendarz wychowu matek pszczelich								x			
		3) określa czynniki wpływające na wychów matek pszczelich		x									
12) prowadzi wychów i wymianę matek pszczelich (ew)*	15	1) przygotowuje rodziny pszczele do wychowu								x			
		2) prowadzi wychów matek pszczelich z wykorzystaniem naturalnych komórek pszczelich oraz sztucznych miseczek								x			
		3) brakuje mateczniki i matki pszczele								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		4) przygotowuje uliki weselne i skrzynki do przetrzymywania matek pszczelich								x			
		5) tworzy rodzinę pszczelę								x			
		6) obsługuje rodzinę weselną na trutowisku								x			
		7) prowadzi wymianę matek pszczelich w różnych porach roku								x			
13) charakteryzuje gospodarkę wędrowną pszczół (ek)*	15	1) określa cel i znaczenie wędrowek z pszczołami			x								
		2) charakteryzuje zasady prowadzenia pasieki wędrownej			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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		3) dostosowuje pasiekę do gospodarki wędrownej			x					x			
		4) wybiera stanowisko dla pasieki wędrownej			x					x			
		5) prowadzi dokumentację ula kontrolnego								x			
		6) stosuje przepisy prawa dotyczące przewozu pszczół i dzierżawy pasieczyska								x			
14) prowadzi gospodarkę wędrowną pszczół (ew)	10	1) przygotowuje rodziny pszczele do transportu								x			
		2) transportuje rodziny pszczele w różnych								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		porach doby											
		3) opiekuje się rodzinami podczas wędrówki							x				
15) rozpoznaje choroby i szkodniki czerwiu, pszczół oraz produktów pszczelich (ek)*	20	1) opisuje czynniki chorobotwórcze u pszczół	x										
		2) wymienia zawartość apteczki pasiecznej							x				
		3) pobiera próbki pszczół, czerwiu i produktów pszczelich do badań							x				
		4) określa zasady higienicznego prowadzenia pasieki	x										
		5) opisuje choroby niezaraźliwe,	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		zaraźliwe i pasożytnicze pszczoł, czerwiu i produktów pasiecznych											
		6) rozpoznaje choroby pszczoł i produktów pasiecznych		x									
		7) wymienia choroby pszczoł zwalczane z urzędu		x									
16) dobiera metody zwalczania chorób, szkodników pszczoł i szkodników produktów	15	1) rozróżnia środki odkażające i lecznicze								x			
		2) rozróżnia sposoby odkażania pasieki								x			
		3) wymienia obowiązujące procedury		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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
pszczelich (ek)*		postępowania w przypadku wystąpienia chorób zwalczanych z urzędu											
		4) wskazuje przepisy prawa stosowane w przypadku wytruć pszczół środkami ochrony roślin		x									
		5) sporządza protokół z wytruć pszczół		x						x			
17) zwalcza choroby, szkodniki pszczół i szkodniki produktów pszczelich (ew)*	15	1) dezynfekuje ramki, plastry, ule oraz sprzęt pasieczny			x					x			
		2) przesiedla rodziny pszczele			x					x			
		3) wymienia sposoby zapobiegania		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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		chorobom niezaraźliwym i zaraźliwym pszczół i czerwiu											
		4) zabezpiecza plastry pszczele przed szkodnikami								x			
		5) wymienia sposoby zwalczania szkodników produktów pszczelich podczas magazynowania		x									
18) charakteryzuje pasiekę ekologiczną (ew)*	15	1) określa wymagania stawiane pasiekom ekologicznym			x								
		2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki			x					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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		ekologicznej											
		3) dobiera pożytki i miejsca dla pasieki ekologicznej					x						
		4) dobiera sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej			x					x			
		5) opisuje biologiczne sposoby zwalczania chorób i szkodników pszczół								x			
19) prowadzi pasiekę ekologiczną (ew)	10	1) stosuje wymogi ekologiczne w prowadzeniu hodowli pszczół								x			
		2) dokarmia i podkarmia rodziny pszczele pokarmami								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		dozwolonymi w produkcji ekologicznej											
20) charakteryzuje produkty pasieczne i sposoby ich pozyskiwania, konserwowania i przechowywania (ek)*	20	1) wymienia kierunki produkcji pszczelarskiej								x			
		2) opisuje produkty pasieczne: miód, pyłek kwiatowy, pierzga, propolis, mleczko pszczele, jad pszczeli, воск				x				x			
		3) określa termin miodobrania								x			
		4) dobiera metody i sposoby pozyskiwania, konserwowania i przechowywania produktów				x				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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		pasiecznych											
21) prowadzi pozyskiwanie miodu, pyłku, wosku, mleczka, propolisu i pierzgi oraz jadu pszczelego (ew)*	20	1) wykonuje miodobranie								x			
		2) pozyskuje i konserwuje obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli				x				x			
		3) prowadzi wytop, klarowanie i bielenie wosku				x				x			
		4) przechowuje produkty pasieczne				x				x			
22) ocenia jakość produktów pszczelich (ek)*	15	1) prowadzi organoleptyczną ocenę produktów pszczelich				x				x			

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
			x				x				2) określa zawartość wody w miodzie i pyłku		
			x				x				3) określa zawartość sacharozy i HMF (hydroksymetylofurfuralu w miodzie		
							x				1) definiuje pojęcia z zakresu przetwarzania produktów pszczelich: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak	15	23) charakteryzuje przetwarzanie produktów pszczelich
							x				2) opisuje przebieg dojrzewania i krystalizacji miodu		

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		3) dobiera technologie przetwarzania do produktów pszczelich				x				x			
24) przetwarza produkty pszczele (ek)*	15	1) dekrystalizuje miód pszczeli								x			
		2) sporządza napoje alkoholowe i bezalkoholowe w oparciu o produkty pszczele								x			
		3) przygotowuje воск do wyrobu węzy								x			
		4) przygotowuje formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej								x			
		5) wyrabia wężę, świece i galanterię								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		woskową											
		6) sporządza preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych i propolisu								x			
		7) kremuje miód								x			
25) przygotowuje produkty pszczele do sprzedaży zgodnie z przepisami prawa (ew)*	20	1) prowadzi konfekcjonowanie produktów pszczelich				x				x			
		2) określa warunki przechowywania produktów pszczelich				x				x			
		3) dobiera opakowania i etykiety do konfekcjonowania produktów pszczelich				x							
		4) opisuje etykiety				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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		produktów pszczelich											
		5) zabezpiecza produkty pszczele na czas transportu								x			
		6) określa okres przechowywania i termin trwałości produktów pszczelich				x							
		7) oblicza koszty opakowań i etykiet do konfekcjonowania produktów pszczelich				x							
26) prowadzi sprzedaż produktów pszczelich (ek)*	20	1) wypełnia dokumentację sprzedaży produktów pszczelich								x			
		2) sporządza ofertę handlową sprzedaży								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		produktów pszczelich											
		3) urządza stoisko handlowe z produktami pszczelimi								x			
		4) wykonuje etykiety, ulotki, foldery promujące produkty pszczele								x			
		5) stosuje przepisy dotyczące sprzedaży								x			
27) oblicza koszty w gospodarstwie pasiecznym oraz opłacalność produkcji pszczelarskiej (ew)*	10	1) oblicza dochody ze sprzedaży produktów pszczelich				x							
		2) wylicza koszty związane z produkcją pszczelarską				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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	440												
ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych													
1) rozróżnia dziko żyjące pszczołowate (ew)*	3	1) charakteryzuje dziko żyjące pszczołowate		x									
		2) wymienia cechy taksonomiczne dziko żyjących pszczołowatych		x									
		3) rozpoznaje dziko żyjące pszczołowate								x			
		4) identyfikuje stanowisko systematyczne dziko								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		żyjących pszczołowatych											
2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie dziko żyjących pszczołowatych (ew)*	4	1) rozróżnia stadia rozwojowe dziko żyjących pszczołowatych		x									
		2) opisuje wygląd zewnętrzny dziko żyjących pszczołowatych		x									
		3) opisuje budowę morfologiczną dziko żyjących pszczołowatych		x									
		4) charakteryzuje postacie dziko żyjących pszczołowatych i rodzaje wykonywanej								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		przez nie pracy											
		5) rozpoznaje poszczególne osobniki dziko żyjących pszczołowatych na podstawie budowy morfologicznej								x			
		6) określa funkcję narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych								x			
		7) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych								x			
		8) opisuje procesy życiowe zachodzące w organizmach dziko		x									

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		żyjących pszczołowatych w różnych porach roku											
3) charakteryzuje budowę gniazd dziko żyjących pszczołowatych (ew)*	5	1) określa miejsca gniazdowania dziko żyjących pszczołowatych		x									
		2) rozpoznaje gniazda dziko żyjących pszczołowatych								x			
		3) opisuje technikę budowania gniazda przez dziko żyjące pszczołowate								x			
4) charakteryzuje gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących	8	1) określa zasięg lotów roboczych dziko żyjących pszczołowatych		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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
pszczółowatych (ew)*		2) opisuje dzienną aktywność dziko żyjących pszczółowatych		x									
		3) określa efektywność zapylania przez poszczególne gatunki dziko żyjących pszczółowatych								x			
		4) charakteryzuje wywóz dziko żyjących pszczółowatych na uprawy								x			
5) charakteryzuje chów dziko żyjących pszczółowatych (ek)*	4	1) opisuje warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczółowatych		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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		2) rozróżnia metody chowu dziko żyjących pszczołowatych								x			
		3) charakteryzuje zimowlę dziko żyjących pszczołowatych								x			
6) zakłada chów dziko żyjących pszczołowatych (ew)	10	1) prowadzi zasiedlanie siedlisk przygotowanych dla dziko żyjących pszczołowatych								x			
		2) rozmnaża dziko żyjące pszczołowate								x			
		3) prowadzi zimowlę dziko żyjących pszczołowatych								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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
7) prowadzi sprzedaż dziko żyjących pszczołowatych (ek)*	5	1) wypełnia dokumentację sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych						x					
		2) sporządza ofertę handlową sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych						x					
		3) urządza stoisko sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych						x					
		4) wykonuje ulotki, foldery promujące dziko żyjące pszczołowate						x					
Razem liczba godzin w	40												

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
jednostce efektów kształcenia													
ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej													
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						

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		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						

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		3) oblicza zasoby bazy użytkowej					x						
		4) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin użytkowych na podstawie zasobów bazy użytkowej					x						
3) charakteryzuje bazę użytkową pasieki (ek)*	10	1) wymienia rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół					x						
		2) charakteryzuje technologię uprawy roślin miododajnych					x						
		3) dobiera rośliny do poprawy bazy użytkowej					x						
4) poprawia bazę użytkową	20	1) wykonuje cięcie drzew i krzewów							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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
pasieki (ek)		miododajnych											
		2) uprawia rośliny miododajne							x				
		3) produkuje sadzonki roślin miododajnych							x				
5) dostosowuje wielkość pasieki do zasobów bazy użytkowej (ew)*	10	1) określa wpływ odległości pasieki od bazy użytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej					x						
		2) oblicza odległość pasieki od bazy użytkowej					x						
		3) przewiduje wpływ odległości pasieki od bazy użytkowej na opłacalność produkcji miodu					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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		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		x						
		7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie			x		x						
		8) oblicza liczbę pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku			x		x						
6) charakteryzuje 5 pożytki		1) wymienia właściwości					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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
spadziowe (ew)*		fizykochemiczne spadzi											
		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						
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	65												

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
ROL.03.8. Język obcy zawodowy													
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów	6	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności										x	

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta		<p>związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)*</p>

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowe j odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie	6	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu										x	
		2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje										x	
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu										x	
		4) układa informacje w określonym porządku										x	



Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
													proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje) artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi



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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)*													
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w	5	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi										x	
		2) przedstawia sposób										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy		postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)											
		3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko										x	
		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze										x	
		5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji										x	



Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
													krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)*



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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:	5	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę										x	
		2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia										x	
		3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób										x	
		4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi										x	

Effekty 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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym podczas rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np.		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe										x	
		6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)*													
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym	5	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach,										x	

Jezyk obcy zawodowy	Przepisy ruchu drogowego	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Pożytki pszczele	Technologia produktów pszczelich	Gospodarka pasieczna	Chów i hodowla pszczół	Produkcja roślinna	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Liczba godzin na efekt kształcenia	Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)
											piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)		w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)*
											2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym		
											3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym		

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację										x	
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a)	3	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego										x	
		2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe										x	
		3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem		informacyjno-komunikacyjnych											
b) współdziała w grupie		4) identyfikuje słowa klucze i internacjonalizmy										x	
c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa										x	
d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)*		6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne										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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30												
ROL.03.9.Kompetencje personalne i społeczne													
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych		1) wymienia uniwersalne zasady etyki							x	x	x		
		2) wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła)							x	x	x		
		3) wyjaśnia, czym jest plagiat							x	x	x		
		4) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania							x	x	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		5) przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy							x	x	x		
		6) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych							x	x	x		
2) planuje wykonanie zadania		1) opisuje techniki organizacji czasu pracy							x	x	x		
		2) szacuje czas realizacji zadań							x	x	x		
		3) realizuje działania w							x	x	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		wyznaczonym czasie											
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań							x	x	x		
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań							x	x	x		
		6) dokonuje samooceny							x	x	x		
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		1) wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju							x	x	x		
		2) wskazuje przykłady wprowadzenia							x	x	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia											
4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) wymienia techniki radzenia sobie ze stresem							x	x	x		
		2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej							x	x	x		
		3) wskazuje na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych pozytywne sposoby radzenia sobie z							x	x	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		emocjami i stresem											
5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe		1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie							x	x	x		
		2) analizuje własne kompetencje							x	x	x		
		3) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego							x	x	x		
6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej							x	x	x		
		2) wymienia rodzaje komunikatów stosowane											

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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		w komunikacji interpersonalnej											
		3) stosuje różne rodzaje komunikatów											
		4) stosuje formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej											
7) współracuje w zespole		1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań							x	x	x		
		2) przyjmuje poglądy innych lub polemizuje z nimi							x	x	x		
		3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków							x	x	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	Chów i hodowla pszczół	Gospodarka pasieczna	Technologia produktów pszczelich	Pożytki pszczele	Ekonomika produkcji roślinnej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	Przepisy ruchu drogowego	Język obcy zawodowy
		zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu											
		4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy							x	x	x		
		5) komunikuje się ze współpracownikami							x	x	x		
Razem	800												

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

*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 w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Treści w zakresie przedmiotu Język obcy zawodowy określono na poziomie A 2. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
A	B	C	D	E	F
ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 5) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w rolnictwie	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	2	1 miesiąc 30 godz.
	2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ek)	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska		2	
	3) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę		4	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ep)	1) identyfikuje skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka 2) identyfikuje skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka		3	
	5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie (ek)	1) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 2) rozpoznaje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe 3) wskazuje czynności, które należy wykonać w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej		2	
	6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	1) stosuje ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie		4	
	7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	2) dobiera środki ochrony zbiorowej do prac w rolnictwie		2	
ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód środowisku 4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	2	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	(ew)	pracy w rolnictwie			
	4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ep)	4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka		1	
	5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie (ek)	4) opisuje stosowane w rolnictwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska 5) określa sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w rolnictwie		2	
	7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	1) dobiera środki ochrony indywidualnej do prac w rolnictwie		2	
ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby	Przepisy ruchu drogowego (T)	4	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<p>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>			
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	1) charakteryzuje podstawy użytkowania pszczół (ek)	<p>1) identyfikuje czynniki kształtujące środowisko wpływające na produkcję miodową</p> <p>5) wymienia kierunki użytkowania pszczół</p>	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej (P)	3	2 miesiące 88 godz.
	2) charakteryzuje okresy w dziejach pszczelarstwa (ep)	2) wymienia osiągnięcia pionierów polskiego pszczelnictwa		3	
	8) rozróżnia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich oraz Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)	<p>1) wymienia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich w zakresie pszczół</p> <p>2) wymienia cele Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie</p>		4	
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	1) charakteryzuje podstawy użytkowania pszczół (ek)	<p>2) identyfikuje czynniki wpływające na liczebność pszczół</p> <p>3) wymienia czynniki wpływające na produkcję woskową</p>	Gospodarka pasieczna (T)	2	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		4) identyfikuje czynniki wpływające na działalność zapylającą pszczoł			
	2) charakteryzuje okresy w dziejach pszczelarstwa (ep)	1) rozróżnia poszczególne okresy w dziejach pszczelarstwa		2	
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	3) wykonuje czynności kontrolno-obługowe ciągników rolniczych (ek)	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy	Przepisy ruchu drogowego (T)	3	
	4) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T (ek)	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego 3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą 4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą		30	
	5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą ciągnika rolniczego (ew)	1) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy 2) wykonuje manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T 3) przestrzega zasad kierowania ciągnikiem rolniczym		3	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	6) obsługuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej (ek)	1) rozpoznaje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej 2) dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania prac w produkcji rolniczej i pszczelarskiej 3) posługuje się instrukcją obsługi maszyn i urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej i pszczelarskiej	Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	10	
	7) wykonuje obsługę maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji pszczelarskiej (ek)	1) obsługuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej 2) konserwuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej		10	
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	9) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa (ew)	1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	4	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	10) charakteryzuje zasady korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich (ew)	1) opisuje możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich		3	
	11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm procedur oceny zgodności		3	
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	Produkcja roślinna	3	18 miesięcy 139 godz.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	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	
	3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby		4	
	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		4	
	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		2	
	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		3	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		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		3	
	8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)	4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin		2	
	9) prowadzi ochronę roślin (ek)	3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów		2	
	10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	1) klasyfikuje rośliny uprawne		2	
	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		3	
	12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin		2	
	13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	1) ocenia wartość siewną nasion		1	
	15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą	2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności		4	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)				
	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		2	
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej	1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)	2) identyfikuje czynniki wpływające na wartość użytkową gleby	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	3	
	2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą (ek)	1) opisuje gleby i ich wartość rolniczą		3	
	3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	2) dobiera zabiegi uprawowe do wybranych roślin i rodzajów gleb 3) dobiera uprawki glebowe w zależności od pełnionych zadań i rodzajów gleby		6	
	4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych (ew)	3) dobiera metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych		6	
	5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)	2) rozróżnia nawozy organiczne, mineralne i naturalne		4	
	6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań	1) rozpoznaje objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach 3) sporządza mieszanki nawozów mineralnych,		7	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	uprawianych roślin (ek)	uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne 6) oblicza dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin			
	7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)	3) rozróżnia czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin		12	
	8) charakteryzuje ochronę roślin (ek)	1) dobiera środki do zwalczania chorób, szkodników i chwastów 2) dobiera techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych 3) ocenia efektywność zabiegów ochrony roślin		8	
	9) prowadzi ochronę roślin (ek)	1) przechowuje pestycydy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje środki ochrony roślin		3	
	10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	2) rozróżnia rośliny uprawne		3	
	11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)	3) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego 4) stosuje zmianowanie roślin na różnych rodzajach gleb 5) stosuje zasady układania płodozmianów		7	
	12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	2) dobiera rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych oraz w określonych		4	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		warunkach klimatycznych 3) dobiera produkcję roślinną w zależności od popytu na rynku regionalnym			
	13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	2) przygotowuje materiał siewny 3) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego 4) oblicza odpowiednią ilość materiału siewnego		4	
	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		3	
	16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)	3) stosuje zasady przygotowania i zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym		3	
	17) przechowuje produkty pochodzenia roślinnego (ek)	1) wskazuje warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego 2) dobiera sposoby i czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego		5	
	18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	1) konfekcjonuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży 2) stosuje przepisy prawa dotyczące obrotu produktami pochodzenia roślinnego		5	
ROL.03.3.	14) stosuje narzędzia, urządzenia	1) określa zasady agregatowania maszyn	Zajęcia praktyczne z	5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
Prowadzenie produkcji roślinnej	i maszyny do prac w produkcji roślinnej (ek)	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	mechanizacji rolnictwa		
	15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności (ek)	3) dobiera i stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny		3	
	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		5	
ROL.03.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin (ek)	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin	Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	5	miesiąc 30 godz.



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<p>4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin</p> <p>5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin</p> <p>6) określa postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi</p> <p>7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin</p> <p>8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin</p> <p>9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin</p>			
	2) charakteryzuje środki ochrony roślin (ek)	<p>1) opisuje skład środków ochrony roślin</p> <p>2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin</p> <p>3) wskazuje okres karencji i okres prewencji</p> <p>4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych</p> <p>5) wskazuje podział środków ochrony roślin:</p> <p>a) ze względu na funkcję:</p>		5	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<ul style="list-style-type: none"> - roztoczbójcze (akarycydy) - bakteriobójcze (bakteriocydy) - grzybobójcze (fungicydy) - chwastobójcze (herbicydy) - owadobójcze (insektycydy) - mięczakobójcze (moluskocydy) - nicieniobójcze (nematocydy) - regulatory wzrostu roślin - odstraszające szkodniki (repelenty) - gryzoniobójcze (rodentycydy) - przyciągające szkodniki (atraktanty) - kretobójcze (talpicydy) - wirusobójcze (wirocydy). inne <p>b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontaktowe - żołądkowe - inhalacyjne - fungitoksyczne 			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<ul style="list-style-type: none"> - fungistatyczne - desykujące - inhibitujące wzrost i rozwój, inne <p>c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powierzchniowe - wgłębne - systemiczne, inne <p>6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów 			
	<p>3) stosuje integrowaną ochronę roślin</p> <p>(ek)</p>	<p>1) opisuje działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników 		8	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<p>2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę</p> <p>3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym:</p> <p>a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy płodozmian i agrotechnikę - stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie - właściwe nawożenie i nawadnianie - przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej - ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej <p>b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie organizmów szkodliwych, progi szkodliwości organizmów szkodliwych - programy wspomagania decyzji w ochronie roślin 			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<p>- doradztwo</p> <p>c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin</p> <p>4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin</p> <p>5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno- spożywczych</p> <p>6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie</p> <p>7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów</p> <p>8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym:</p> <p>a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu</p> <p>b) kalibruje opryskiwacz</p> <p>c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz</p> <p>d) dobiera rozpylacze</p>			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<p>9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin</p> <p>10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego</p> <p>11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin</p> <p>12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa</p>			
	4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko (ew)	<p>1) określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną i sposoby ograniczania ryzyka</p> <p>2) opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian</p> <p>3) opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym:</p> <p>a) zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną</p> <p>b) efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody</p> <p>c) stosowanie środków ochrony roślin w strefach</p>		6	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk d) postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu 4) opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin			
	5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin (ew)	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia 4) określa zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków		6	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<p>toksykologicznych</p> <p>6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków</p> <p>7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym:</p> <p>a) przyczyny i rodzaje zagrożeń</p> <p>b) drogi pożarowe</p> <p>8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin</p> <p>9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych</p>			
ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	1) rozróżnia rasy pszczoł (ek)	<p>1) opisuje rodzaj, gatunek, podgatunek, rasę, linię pszczoł</p> <p>2) opisuje i rozpoznaje gatunki i rasy pszczoł</p> <p>3) określa stanowisko systematyczne rodzaju Apis</p> <p>4) wymienia cechy taksonomiczne ras pszczoły miodnej</p> <p>5) charakteryzuje cechy taksonomiczne ras pszczoł</p>	Chów i hodowla pszczoł (T)	10	18 miesięcy 440 godz.



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie pszczół (ek)	1) rozróżnia stadia rozwojowe czerwiu pszczelego 2) opisuje budowę morfologiczną larw, poczwarki pszczoły 3) rozpoznaje poszczególne osobniki pszczół na podstawie budowy morfologicznej 4) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły 5) wymienia gruczoły związane z budową morfologiczną 6) określa funkcję narządów i układów u pszczoły 7) określa rolę ciała tłuszczowego u pszczół 8) charakteryzuje procesy życiowe zachodzące w organizmach pszczół w różnych porach roku		5	
	3) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku (ew)	1) wyjaśnia pojęcia: plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa 2) rozróżnia rodzaje komórek i plastrów pszczelich 3) opisuje budowę gniazda pszczelego 4) opisuje rolę poszczególnych osobników w rodzinie i ich wpływ na życie rodziny pszczelej		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		5) opisuje biologię matki pszczelej i trutnia 6) opisuje prace wykonywane przez pszczoły robotnice w różnych porach roku 7) opisuje stany biologiczne rodziny pszczelej w różnych porach roku 8) określa czynniki wpływające na rozwój rodziny pszczelej w różnych porach roku			
	4) charakteryzuje wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców (ek)	1) wyjaśnia pojęcia: wartość użytkowa i hodowlana, cechy użytkowe i hodowlane, tempo czerwienia, obfitość czerwienia, długowieczność pszczół, intensywność gromadzenia zapasów, rojliwość, trzymanie się plastrów, wierność kwiatowa, zimotrwałość, siła rodziny, odporność na choroby 2) opisuje cechy użytkowe i hodowlane pszczół 3) opisuje cechy użytkowe zależne od matki, robotnic i od wzajemnego oddziaływania na siebie matki i robotnic		5	
	11) charakteryzuje wychów i wymianę matek pszczelich (ek)	1) wyjaśnia pojęcia związane z wychowem i wymianą matek pszczelich: rodzina wychowująca, zarodowa, reprodukcyjna, piastująca, przyjmująca 3) określa czynniki wpływające na wychów matek pszczelich		5	
	15) rozpoznaje choroby i szkodniki czerwiu, pszczół oraz	1) opisuje czynniki chorobotwórcze u pszczół		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	produktów pszczelich (ek)	4) określa zasady higienicznego prowadzenia pasieki 5) opisuje choroby niezaraźliwe, zaraźliwe i pasożytnicze pszczół, czerwiu i produktów pasiecznych 6) rozpoznaje choroby pszczół i produktów pasiecznych 7) wymienia choroby pszczół zwalczane z urzędu			
	16) dobiera metody zwalczania chorób, szkodników pszczół i szkodników produktów pszczelich (ek)	3) wymienia obowiązujące procedury postępowania w przypadku wystąpienia chorób zwalczanych z urzędu 4) wskazuje przepisy prawa stosowane w przypadku wytruć pszczół środkami ochrony roślin 5) sporządza protokół z wytruć pszczół		5	
	17) zwalcza choroby, szkodniki pszczół i szkodniki produktów pszczelich	3) wymienia sposoby zapobiegania chorobom niezaraźliwym i zaraźliwym pszczół i czerwiu 5) wymienia sposoby zwalczania szkodników produktów pszczelich podczas magazynowania		5	
ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	1) rozróżnia rasy pszczół (ek)	1) opisuje rodzaj, gatunek, podgatunek, rasę, linię pszczół 2) opisuje i rozpoznaje gatunki i rasy pszczół	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej (P)	10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		3) określa stanowisko systematyczne rodzaju Apis 4) wymienia cechy taksonomiczne ras pszczoły miodnej 5) charakteryzuje cechy taksonomiczne ras pszczół			
	2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie pszczół (ek)	1) rozróżnia stadia rozwojowe czerwiu pszczelego 2) opisuje budowę morfologiczną larw, poczwarki pszczoły 3) rozpoznaje poszczególne osobniki pszczół na podstawie budowy morfologicznej 4) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły		10	
	3) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku (ew)	1) wyjaśnia pojęcia: plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa 2) rozróżnia rodzaje komórek i plastrów pszczelich 3) opisuje budowę gniazda pszczelego		10	
	4) charakteryzuje wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszkańców (ek)	4) ocenia wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszkańców 5) oblicza wydajność miodową rodziny pszczelej		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		6) prowadzi dokumentację hodowlaną			
	5) zakłada i prowadzi pasiekę zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)	4) urządza pasieczysko 5) stosuje zasady zachowania się na pasieczysku 6) prowadzi przegląd rodziny pszczelej w różnych porach roku 7) szacuje siłę rodziny pszczelej, ilość czerwiu i zapasów pokarmowych w gnieździe pszczelim 8) prowadzi zakup pszczół		15	
	6) stosuje narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych (ek)	1) dobiera narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych 2) dobiera narzędzia i sprzęt do przetwarzania i konfekcjonowania produktów pszczelich		10	
	7) charakteryzuje rozwój rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ek)	2) ocenia stan prezimowania rodzin pszczelich 5) oblicza zapotrzebowanie na plastry pszczele i ramki z wężą 6) oblicza zapotrzebowanie rodziny pszczelej na pokarm zimowy		13	
	8) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ew)	1) wykonuje prace związane z rozwojem wiosennym i jesiennym rodzin pszczelich 2) przeprowadza główny przegląd wiosenny i jesienny 4) przygotowuje rodziny pszczele do zimowania		15	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	10) prowadzi rozmnażanie rodzin pszczelich (ew)	1) zapobiega nastrojowi rojowemu 2) likwiduje nastrój rojowy w pasiece 3) kontroluje budowę plastrów w ramce pracy 4) tworzy nowe rodziny: odkłady, dzielenie rodzin „na pół lotu”, naloty, „z dwóch trzecich” 5) pozyskuje pszczoły rojowe		10	
	11) charakteryzuje wychów i wymianę matek pszczelich (ew)	2) stosuje kalendarz wychowu matek pszczelich		10	
	12) prowadzi wychów i wymianę matek pszczelich (ew)	1) przygotowuje rodziny pszczele do wychowu 2) prowadzi wychów matek pszczelich z wykorzystaniem naturalnych komórek pszczelich oraz sztucznych miseczek 3) brakuje mateczniki i matki pszczele 4) przygotowuje uliki weselne i skrzynki do przetrzymywania matek pszczelich 5) tworzy rodzinki pszczele 6) obsługuje rodzinki weselne na trutowisku 7) prowadzi wymianę matek pszczelich w różnych porach roku		15	
	13) charakteryzuje gospodarkę wędrowną pszczół (ew)	3) dostosowuje pasiekę do gospodarki wędrownej 4) wybiera stanowisko dla pasieki wędrownej		10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		5) prowadzi dokumentację ula kontrolnego 6) stosuje przepisy prawa dotyczące przewozu pszczół i dzierżawy pasieczyska			
	14) prowadzi gospodarkę wędrowną pszczół (ew)	1) przygotowuje rodziny pszczele do transportu 2) transportuje rodziny pszczele w różnych porach doby 3) opiekuje się rodzinami podczas wędrówki		10	
	15) rozpoznaje choroby i szkodniki czerwiu, pszczół oraz produktów pszczelich (ew)	2) wymienia zawartość apteczki pasiecznej 3) pobiera próbki pszczół, czerwiu i produktów pszczelich do badań		10	
	16) dobiera metody zwalczania chorób, szkodników pszczół i szkodników produktów pszczelich (ew)	1) rozróżnia środki odkażające i lecznicze 2) rozróżnia sposoby odkażania pasieki 5) sporządza protokół z wytruć pszczół		10	
	17) zwalcza choroby, szkodniki pszczół i szkodniki produktów pszczelich	1) dezynfekuje ramki, plastry, ule oraz sprzęt pasieczny 2) przesiedla rodziny pszczele 4) zabezpiecza plastry pszczele przed szkodnikami		10	
	18) charakteryzuje pasiekę ekologiczną	2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej 4) dobiera sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		5) opisuje biologiczne sposoby zwalczania chorób i szkodników pszczoł			
	19) prowadzi pasiekę ekologiczną	1) stosuje wymogi ekologiczne w prowadzeniu hodowli pszczoł 2) dokarmia i podkarmia rodziny pszczele pokarmami dozwolonymi w produkcji ekologicznej		10	
	21) prowadzi pozyskiwanie miodu, pyłku, wosku, mleczka, propolisu i pierzgi oraz jadu pszczelego (ew)	1) wykonuje miodobranie 2) pozyskuje i konserwuje obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli 3) prowadzi wytop, klarowanie i bielenie wosku 4) przechowuje produkty pasieczne		10	
	22) ocenia jakość produktów pszczelich	1) prowadzi organoleptyczną ocenę produktów pszczelich 2) określa zawartość wody w miodzie i pyłku 3) określa zawartość sacharozy i HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie		10	
	23) charakteryzuje przetwarzanie produktów pszczelich	1) definiuje pojęcia z zakresu przetwarzania produktów pszczelich: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak 2) opisuje przebieg dojrzewania i krystalizacji miodu		10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		3) dobiera technologię przetwarzania do produktów pszczelich			
	24) przetwarza produkty pszczele	1) dekrystalizuje miód pszczeli 2) sporządza napoje alkoholowe i bezalkoholowe w oparciu o produkty pszczele 3) przygotowuje воск do wyrobu węzy 4) przygotowuje formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej 5) wyrabia węzę, świece i galanterię woskową 6) sporządza preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych i propolisu 7) kremuje miód		15	
	26) prowadzi sprzedaż produktów pszczelich	1) wypełnia dokumentację sprzedaży produktów pszczelich 2) sporządza ofertę handlową sprzedaży produktów pszczelich 3) urządza stoisko handlowe z produktami pszczelimi 4) wykonuje etykiety, ulotki, foldery promujące produkty pszczele 5) stosuje przepisy dotyczące sprzedaży		20	
ROL.03.5. Prowadzenie	5) zakłada i prowadzi pasiekę zgodnie z Kodeksem Dobrej	1) wyjaśnia pojęcia związane z zakładaniem pasieki, np. pasieczysko, pasieka, pracownia	Gospodarka	10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
gospodarki pasiecznej	Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)	pasieczna, poidło dla pszczół, pasieka amatorska, profesjonalna, specjalistyczna, zasoby pożytkowe, pożytek, wziętek, węża, susz, woszczyna, ramka pracy 2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę 3) określa wielkość pasieki i typ ula	pasieczna (T)		
	7) charakteryzuje rozwój rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ek)	1) wyjaśnia pojęcia związane z rozwojem rodziny pszczelej w sezonie pasiecznym: przegląd rodziny pszczelej, wgląd, podkarmianie i dokarmianie pszczół, miodobranie, odkład, zsypaniec 3) dobiera metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich do istniejących warunków pogodowych i pożytkowych 4) dobiera metody mające na celu wyrównanie siły rodzin pszczelich w pasiece		12	
	8) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ew)	3) opisuje warunki dobrego rozwoju wiosennego i jesienno-rodzin pszczelich		10	
	9) charakteryzuje sposoby rozmnażania rodzin pszczelich (ew)	1) określa wpływ rójki na wydajność miodową rodzin i organizację pracy w pasiece 2) charakteryzuje nastrój rojowy 3) dobiera metody tworzenia nowych rodzin pszczelich 4) identyfikuje sposoby racjonalnego		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		rozmnażania rodzin pszczelich 5) określa terminy tworzenia nowych rodzin pszczelich			
	13) charakteryzuje gospodarkę wędrowną pszczół (ew)	1) określa cel i znaczenie wędrowek z pszczołami 2) charakteryzuje zasady prowadzenia pasieki wędrownej 3) dostosowuje pasiekę do gospodarki wędrownej 4) wybiera stanowisko dla pasieki wędrownej		5	
	18) charakteryzuje pasiekę ekologiczną (ew)	1) określa wymagania stawiane pasiekom ekologicznym 2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej 3) dobiera pożytki i miejsca dla pasieki ekologicznej 4) dobiera sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej		5	
ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	20) charakteryzuje produkty pasieczne i sposoby ich pozyskiwania, konserwowania i przechowywania	2) opisuje produkty pasieczne: miód, pyłek kwiatowy, pierzga, propolis, mleczko pszczele, jad pszczeli, wosk 4) dobiera metody i sposoby pozyskiwania, konserwowania i przechowywania produktów pasiecznych	Technologia produktów pszczelich	20	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	21) prowadzi pozyskiwanie miodu, pyłku, wosku, mleczka, propolisu i pierzgi oraz jadu pszczelego (ew)	1) wykonuje miodobranie 2) pozyskuje i konserwuje obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli 3) prowadzi wytop, klarowanie i bielenie wosku 4) przechowuje produkty pasieczne		10	
	22) ocenia jakość produktów pszczelich	1) prowadzi organoleptyczną ocenę produktów pszczelich 2) określa zawartość wody w miodzie i pyłku 3) określa zawartość sacharozy i HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie		5	
	23) charakteryzuje przetwarzanie produktów pszczelich	1) definiuje pojęcia z zakresu przetwarzania produktów pszczelich: patoka, krupiec, brzezczka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak 2) opisuje przebieg dojrzewania i krystalizacji miodu 3) dobiera technologię przetwarzania do produktów pszczelich		5	
ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	25) przygotowuje produkty pszczele do sprzedaży zgodnie z przepisami prawa (ek)	1) prowadzi konfekcjonowanie produktów pszczelich 2) określa warunki przechowywania produktów pszczelich 3) dobiera opakowania i etykiety do		15	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		konfekcjonowania produktów pszczelich 4) opisuje etykiety produktów pszczelich 5) zabezpiecza produkty pszczele na czas transportu 6) określa okres przechowywania i termin trwałości produktów pszczelich 7) oblicza koszty opakowań i etykiet do konfekcjonowania produktów pszczelich			
	27) oblicza koszty w gospodarstwie pasiecznym oraz opłacalność produkcji pszczelarskiej (ew)	1) oblicza dochody ze sprzedaży produktów pszczelich 2) wylicza koszty związane z produkcją pszczelarską		10	
ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych	1) rozróżnia dziko żyjące pszczołowate (ew)	1) charakteryzuje dziko żyjące pszczołowate 2) wymienia cechy taksonomiczne dziko żyjących pszczołowatych 3) rozpoznaje dziko żyjące pszczołowate 4) identyfikuje stanowisko systematyczne dziko żyjących pszczołowatych	Chów i hodowla pszczół	4	miesiąc 40 godz.
	2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) rozróżnia stadia rozwojowe dziko żyjących pszczołowatych 2) opisuje wygląd zewnętrzny dziko żyjących pszczołowatych 3) opisuje budowę morfologiczną dziko żyjących		4	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		<p>pszczołowatych</p> <p>4) charakteryzuje postacie dziko żyjących pszczołowatych i rodzaje wykonywanej przez nie pracy</p> <p>5) rozpoznaje poszczególne osobniki dziko żyjących pszczołowatych na podstawie budowy morfologicznej</p> <p>6) określa funkcję narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych</p> <p>7) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych</p> <p>8) opisuje procesy życiowe zachodzące w organizmach dziko żyjących pszczołowatych w różnych porach roku</p>			
	3) charakteryzuje budowę gniazd dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) określa miejsca gniazdowania dziko żyjących pszczołowatych		2	
ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych	4) charakteryzuje gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących pszczołowatych (ew)	<p>1) określa zasięg lotów roboczych dziko żyjących pszczołowatych</p> <p>2) opisuje dzienną aktywność dziko żyjących pszczołowatych</p>	Gospodarka pasieczna (T)	4	
	5) charakteryzuje chów dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) opisuje warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczołowatych		2	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	7) prowadzi sprzedaż dziko żyjących pszczołowatych (ek)	1) wypełnia dokumentację sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych 2) sporządza ofertę handlową sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych 3) urządza stoisko sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych 4) wykonuje ulotki, foldery promujące dziko żyjące pszczołowe		5	
ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych	3) charakteryzuje budowę gniazd dziko żyjących pszczołowatych (ew)	2) rozpoznaje gniazda dziko żyjących pszczołowatych 3) opisuje technikę budowania gniazda przez dziko żyjące pszczołowe	Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej (P)	3	
	4) charakteryzuje gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących pszczołowatych (ew)	3) określa efektywność zapylania przez poszczególne gatunki dziko żyjących pszczołowatych 4) charakteryzuje wywóz dziko żyjących pszczołowatych na uprawy		4	
	5) charakteryzuje chów dziko żyjących pszczołowatych (ew)	2) rozróżnia metody chowu dziko żyjących pszczołowatych 3) charakteryzuje zimowlę dziko żyjących pszczołowatych		2	
	6) zakłada chów dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) prowadzi zasiedlanie siedlisk przygotowanych dla dziko żyjących pszczołowatych		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		2) rozmnaża dziko żyjące pszczołowate 3) prowadzi zimowlę dziko żyjących pszczołowatych			
ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej	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	Pożytki pszczele (T)	10	miesiąc 45 godz.
	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		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	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 pożytkowej		10	
	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		5	
ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej	4) poprawia bazę pożytkową pasieki (ek)	1) wykonuje cięcie drzew i krzewów miododajnych 2) uprawia rośliny miododajne 3) produkuje sadzonki roślin miododajnych	Zajęcia praktyczne z produkcji rolniczej	20	
	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 pożytkowej 3) przewiduje wpływ odległości pasieki od bazy		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
		pożytkowej na opłacalność produkcji miodu 4) określa potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku 5) oblicza potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku 6) rozróżnia naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół 7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie			
ROL.03.8. Język obcy zawodowy	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Język angielski zawodowy	6	12 miesiąc 30 godz.
	2) rozumie proste wypowiedzi	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu		6	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	ustne artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje) artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)	lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku			
	3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów		5	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)	o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji			
	4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym podczas rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość,	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		5	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)				
	5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację		5	
	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych		3	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ Nazwy przedmiotów	Liczba godzin	Okres realizacji
	b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)	4) identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne			

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Treści w zakresie przedmiotu Język obcy zawodowy określono na poziomie A 2. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

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 Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
A	B	C	D	E
Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa		52	ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
			1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 5) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w rolnictwie
			2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ek)	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
			3) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę
			4) określa skutki oddziaływania	1) identyfikuje skutki oddziaływania czynników fizycznych na



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ep)	organizm człowieka 2) identyfikuje skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka
			5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie (ek)	1) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 2) rozpoznaje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe 3) wskazuje czynności, które należy wykonać w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej
			6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	1) stosuje ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie
			7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	2) dobiera środki ochrony zbiorowej do prac w rolnictwie
			ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	
			6) obsługuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej (ek)	1) rozpoznaje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej 2) dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania prac w produkcji rolniczej i pszczelarskiej 3) posługuje się instrukcją obsługi maszyn i urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej i pszczelarskiej
			7) wykonuje obsługę maszyn,	1) obsługuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji pszczelarskiej (ek)	pszczelarskiej 2) konserwuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej
			ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej	
			14) stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w produkcji roślinnej (ek)	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)	3) dobiera i stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny
			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
Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej		163	ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
			1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód środowisku 4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy w rolnictwie
			4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ep)	4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie (ek)	4) opisuje stosowane w rolnictwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska 5) określa sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w rolnictwie
			7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	1) dobiera środki ochrony indywidualnej do prac w rolnictwie
			ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	
			9) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa (ew)	1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania
			10) charakteryzuje zasady korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich (ew)	1) opisuje możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich
			11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji, dotyczących norm procedur oceny



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				zgodności
			ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej	
			3) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych (ek)	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy
			5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą ciągnika rolniczego (ew)	1) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy 2) wykonuje manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T 3) przestrzega zasad kierowania ciągnikiem rolniczym
			10) charakteryzuje rośliny uprawne (ek)	2) rozróżnia rośliny uprawne
			11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania (ek)	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)	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)	2) przygotowuje materiał siewny 3) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego 4) oblicza odpowiednią ilość materiału siewnego



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			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
			16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin (ew)	3) stosuje zasady przygotowania i zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym
			17) przechowuje produkty pochodzenia roślinnego (ek)	1) wskazuje warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego 2) dobiera sposoby i czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego
			18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	1) konfekcjonuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży
			ROL.03.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
			1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin (ek)	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				<p>roślin</p> <p>6) określa postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi</p> <p>7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin</p> <p>8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin</p> <p>9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin</p>
			2) charakteryzuje środki ochrony roślin (ek)	<p>1) opisuje skład środków ochrony roślin</p> <p>2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin</p> <p>3) wskazuje okres karencji i okres prewencji</p> <p>4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych</p> <p>5) wskazuje podział środków ochrony roślin:</p> <p>a) ze względu na funkcję:</p> <ul style="list-style-type: none"> - roztoczobójcze (akarycydy) - bakteriobójcze (bakteriocydy) - grzybobójcze (fungicydy) - chwastobójcze (herbicydy) - owadobójcze (insektycydy) - mięczakobójcze (moluskocydy)



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				<ul style="list-style-type: none"> - nicieniobójcze (nematocydy) - regulatory wzrostu roślin - odstraszające szkodniki (repelenty) - gryzoniobójcze (rodentycydy) - przyciągające szkodniki (atraktanty) - kretobójcze (talpicydy) - wirusobójcze (wirocydy). Inne <p>b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontaktowe - żołądkowe - inhalacyjne - fungitoksyczne - fungistatyczne - desykujące - inhibitujące wzrost i rozwój, inne <p>c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powierzchniowe - wgłębne - systemiczne, inne <p>6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów
			3) stosuje integrowaną ochronę roślin (ek)	1) opisuje działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników 2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę 3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: - właściwy płodozmian i agrotechnikę - stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie - właściwe nawożenie i nawadnianie



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				<ul style="list-style-type: none"> - przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej - ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie organizmów szkodliwych, progi szkodliwości organizmów szkodliwych - programy wspomagania decyzji w ochronie roślin - doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin 4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin 5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych 6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamglawianie, sublimowanie, zwabianie 7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów 8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				<p>d) dobiera rozpylacze</p> <p>9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin</p> <p>10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego</p> <p>11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin</p> <p>12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa</p>
			4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko (ew)	<p>1) określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną i sposoby ograniczania ryzyka</p> <p>2) opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian</p> <p>3) opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym:</p> <p>a) zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną</p> <p>b) efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody</p> <p>c) stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk</p> <p>d) postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu</p> <p>4) opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin
			5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin (ew)	<p>1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania</p> <p>2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową</p> <p>3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia</p> <p>4) określa zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin</p> <p>5) opisuje zasady profilaktyki, w tym:</p> <p>a) badania lekarskie</p> <p>b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy</p> <p>c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznych</p> <p>6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków</p> <p>7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym:</p> <p>a) przyczyny i rodzaje zagrożeń</p> <p>b) drogi pożarowe</p> <p>8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin</p> <p>9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				młodocianych
			ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej	
			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 pożytkowej 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 pszczoły 7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie
Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej		292	ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	
			1) charakteryzuje podstawy użytkowania pszczoły (ek)	1) identyfikuje czynniki kształtujące środowisko wpływające na produkcję miodową 5) wymienia kierunki użytkowania pszczoły
			2) charakteryzuje okresy w dziejach pszczelarstwa (ep)	2) wymienia osiągnięcia pionierów polskiego pszczelnictwa
			8) rozróżnia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt	1) wymienia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich w zakresie pszczoły



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			gospodarskich oraz Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)	2) wymienia cele Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie
			ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	
			1) rozróżnia rasy pszczół (ek)	1) opisuje rodzaj, gatunek, podgatunek, rasę, linię pszczół 2) opisuje i rozpoznaje gatunki i rasy pszczół 3) określa stanowisko systematyczne rodzaju Apis 4) wymienia cechy taksonomiczne ras pszczoły miodnej 5) charakteryzuje cechy taksonomiczne ras pszczół
			2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie pszczół (ek)	1) rozróżnia stadia rozwojowe czerwii pszczelego 2) opisuje budowę morfologiczną larw, poczwarki pszczoły 3) rozpoznaje poszczególne osobniki pszczół na podstawie budowy morfologicznej 4) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły
			3) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku (ew)	1) wyjaśnia pojęcia: plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa 2) rozróżnia rodzaje komórek i plastrów pszczelich 3) opisuje budowę gniazda pszczelego
			4) charakteryzuje wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców (ek)	4) ocenia wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców 5) oblicza wydajność miodową rodziny pszczelej



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				6) prowadzi dokumentację hodowlaną
			5) zakłada i prowadzi pasiekę zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)	4) urządza pasieczysko 5) stosuje zasady zachowania się na pasieczysku 6) prowadzi przegląd rodziny pszczoły w różnych porach roku
			6) stosuje narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych (ek)	1) dobiera narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych 2) dobiera narzędzia i sprzęt do przetwarzania i konfekcjonowania produktów pszczelich
			7) charakteryzuje rozwój rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ek)	2) ocenia stan prezimowania rodzin pszczelich 5) oblicza zapotrzebowanie na plastry pszczoły i ramki z węzą 6) oblicza zapotrzebowanie rodziny pszczoły na pokarm zimowy
			8) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ew)	1) wykonuje prace związane z rozwojem wiosennym i jesiennym rodzin pszczelich 2) przeprowadza główny przegląd wiosenny i jesienny 4) przygotowuje rodziny pszczoły do zimowania
			10) prowadzi rozmnażanie rodzin pszczelich (ew)	1) zapobiega nastrojowi rojowemu 2) likwiduje nastrój rojowy w pasiece 3) kontroluje budowę plastrów w ramce pracy 4) tworzy nowe rodziny: odkłady, dzielenie rodzin „na pół lotu”, naloty, „z dwóch trzecich” 5) pozyskuje pszczoły rojowe
			11) charakteryzuje wychów i wymianę	2) stosuje kalendarz wychowu matek pszczelich



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			matek pszczelich (ew)	
			12) prowadzi wychów i wymianę matek pszczelich (ew)	1) przygotowuje rodziny pszczele do wychowu 2) prowadzi wychów matek pszczelich z wykorzystaniem naturalnych komórek pszczelich oraz sztucznych miseczek 3) brakuje mateczniki i matki pszczele 4) przygotowuje uliki weselne i skrzynki do przetrzymywania matek pszczelich 5) tworzy rodzinki pszczele 6) obsługuje rodzinki weselne na trutowisku 7) prowadzi wymianę matek pszczelich w różnych porach roku
			13) charakteryzuje gospodarkę wędrowną pszczół (ew)	3) dostosowuje pasiekę do gospodarki wędrownej 4) wybiera stanowisko dla pasieki wędrownej 5) prowadzi dokumentację ula kontrolnego 6) stosuje przepisy prawa dotyczące przewozu pszczół i dzierżawy pasieczyska
			14) prowadzi gospodarkę wędrowną pszczół (ew)	1) przygotowuje rodziny pszczele do transportu 2) transportuje rodziny pszczele w różnych porach doby 3) opiekuje się rodzinami podczas wędrówki
			15) rozpoznaje choroby i szkodniki czerwii, pszczół oraz produktów pszczelich (ew)	2) wymienia zawartość apteczki pasiecznej 3) pobiera próbki pszczół, czerwii i produktów pszczelich do badań
			16) dobiera metody zwalczania chorób, szkodników pszczół i	1) rozróżnia środki odkażające i lecznicze



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			szkodników produktów pszczelich (ew)	2) rozróżnia sposoby odkażania pasieki 5) sporządza protokół z wytruć pszczół
			17) zwalcza choroby, szkodniki pszczół i szkodniki produktów pszczelich	1) dezynfekuje ramki, plastry, ule oraz sprzęt pasieczny 2) przesiedla rodziny pszczele 4) zabezpiecza plastry pszczele przed szkodnikami
			18) charakteryzuje pasiekę ekologiczną	2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej 4) dobiera sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej 5) opisuje biologiczne sposoby zwalczania chorób i szkodników pszczół
			19) prowadzi pasiekę ekologiczną	1) stosuje wymogi ekologiczne w prowadzeniu hodowli pszczół 2) dokarmia i podkarmia rodziny pszczele pokarmami dozwolonymi w produkcji ekologicznej
			20) charakteryzuje produkty pasieczne i sposoby ich pozyskiwania, konserwowania i przechowywania (ew)	1) wymienia kierunki produkcji pszczelarskiej 3) określa termin miodobrania
			21) prowadzi pozyskiwanie miodu, pyłku, wosku, mleczka, propolisu i pierzgi oraz jadu pszczelego (ew)	1) wykonuje miodobranie 2) pozyskuje i konserwuje obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli 3) prowadzi wytop, klarowanie i bielenie wosku 4) przechowuje produkty pasieczne
			22) ocenia jakość produktów pszczelich	1) prowadzi organoleptyczną ocenę produktów pszczelich



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				2) określa zawartość wody w miodzie i pyłku 3) określa zawartość sacharozy i HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie
			23) charakteryzuje przetwarzanie produktów pszczelich	1) definiuje pojęcia z zakresu przetwarzania produktów pszczelich: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak 2) opisuje przebieg dojrzewania i krystalizacji miodu 3) dobiera technologię przetwarzania do produktów pszczelich
			24) przetwarza produkty pszczele	1) dekrystalizuje miód pszczeli 2) sporządza napoje alkoholowe i bezalkoholowe w oparciu o produkty pszczele 3) przygotowuje воск do wyrobu węzy 4) przygotowuje formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej 5) wyrabia węzę, świece i galanterię woskową 6) sporządza preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych i propolisu 7) kremuje miód
			25) przygotowuje produkty pszczele do sprzedaży zgodnie z przepisami prawa	1) prowadzi konfekcjonowanie produktów pszczelich 2) określa warunki przechowywania produktów pszczelich 3) dobiera opakowania i etykiety do konfekcjonowania produktów pszczelich 5) zabezpiecza produkty pszczele na czas transportu



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			26) prowadzi sprzedaż produktów pszczelich	1) wypełnia dokumentację sprzedaży produktów pszczelich 2) sporządza ofertę handlową sprzedaży produktów pszczelich 3) urządza stoisko handlowe z produktami pszczelimi 4) wykonuje etykiety, ulotki, foldery promujące produkty pszczele 5) stosuje przepisy dotyczące sprzedaży
			ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych	
			1) rozróżnia dziko żyjące pszczołowate (ew)	3) rozpoznaje dziko żyjące pszczołowate 4) identyfikuje stanowisko systematyczne dziko żyjących pszczołowatych
			2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie dziko żyjących pszczołowatych (ew)	4) charakteryzuje postacie dziko żyjących pszczołowatych i rodzaje wykonywanej przez nie pracy 5) rozpoznaje poszczególne osobniki dziko żyjących pszczołowatych na podstawie budowy morfologicznej 6) określa funkcję narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych 7) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych
			3) charakteryzuje budowę gniazd dziko żyjących pszczołowatych (ew)	2) rozpoznaje gniazda dziko żyjących pszczołowatych 3) opisuje technikę budowania gniazda przez dziko żyjące pszczołowate
			4) charakteryzuje gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących pszczołowatych (ew)	3) określa efektywność zapylania przez poszczególne gatunki dziko żyjących pszczołowatych 4) charakteryzuje wywóz dziko żyjących pszczołowatych na uprawy



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			5) charakteryzuje chów dziko żyjących pszczołowych (ew)	2) rozróżnia metody chowu dziko żyjących pszczołowych 3) charakteryzuje zimowlę dziko żyjących pszczołowych
			6) zakłada chów dziko żyjących pszczołowych (ew)	1) prowadzi zasiedlanie siedlisk przygotowanych dla dziko żyjących pszczołowych 2) rozmnaża dziko żyjące pszczołowe 3) prowadzi zimowlę dziko żyjących pszczołowych
Przepisy ruchu drogowego	40		ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
			8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
			ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			3) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych (ek)	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy
			4) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T (ek)	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego 3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą 4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą
			5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą ciągnika rolniczego (ew)	1) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy 2) wykonuje manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T 3) przestrzega zasad kierowania ciągnikiem rolniczym
Gospodarka pasieczna	63		ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa	
			1) charakteryzuje podstawy użytkowania pszczół (ek)	2) identyfikuje czynniki wpływające na liczebność pszczół 3) wymienia czynniki wpływające na produkcję woskową 4) identyfikuje czynniki wpływające na działalność zapylającą pszczół
			2) charakteryzuje okresy w dziejach pszczelarstwa (ep)	1) rozróżnia poszczególne okresy w dziejach pszczelarstwa



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	
			7) charakteryzuje rozwój rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ek)	1) wyjaśnia pojęcia związane z rozwojem rodziny pszczoły w sezonie pasiecznym: przegląd rodziny pszczoły, wgląd, podkarmianie i dokarmianie pszczół, miodobranie, odkład, zsypaniec 3) dobiera metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich do istniejących warunków pogodowych i pożytkowych 4) dobiera metody mające na celu wyrównanie siły rodzin pszczelich w pasiece
			8) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym (ew)	3) opisuje warunki dobrego rozwoju wiosennego i jesiennego rodzin pszczelich
			9) charakteryzuje sposoby rozmnażania rodzin pszczelich (ew)	1) określa wpływ rójki na wydajność miodową rodzin i organizację pracy w pasiece 2) charakteryzuje nastrój rojowy 3) dobiera metody tworzenia nowych rodzin pszczelich 4) identyfikuje sposoby racjonalnego rozmnażania rodzin pszczelich 5) określa terminy tworzenia nowych rodzin pszczelich
			13) charakteryzuje gospodarkę wędrowną pszczół (ew)	1) określa cel i znaczenie wędrówek z pszczołami 2) charakteryzuje zasady prowadzenia pasieki wędrownej 3) dostosowuje pasiekę do gospodarki wędrownej 4) wybiera stanowisko dla pasieki wędrownej
			18) charakteryzuje pasiekę ekologiczną (ew)	1) określa wymagania stawiane pasiekom ekologicznym 2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				3) dobiera pożytki i miejsca dla pasieki ekologicznej 4) dobiera sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej
			ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych	
			4) charakteryzuje gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) określa zasięg lotów roboczych dziko żyjących pszczołowatych 2) opisuje dzienną aktywność dziko żyjących pszczołowatych
			5) charakteryzuje chów dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) opisuje warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczołowatych
Produkcja roślinna	40		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	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	
			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



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			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
Chów i hodowla pszczół	65		ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	
			1) rozróżnia rasy pszczół (ek)	1) opisuje rodzaj, gatunek, podgatunek, rasę, linię pszczół 2) opisuje i rozpoznaje gatunki i rasy pszczół 3) określa stanowisko systematyczne rodzaju Apis 4) wymienia cechy taksonomiczne ras pszczoły miodnej

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				5) charakteryzuje cechy taksonomiczne ras pszczół
			2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie pszczół (ek)	1) rozróżnia stadia rozwojowe czerwiu pszczelego 2) opisuje budowę morfologiczną larw, poczwarki pszczoły 3) rozpoznaje poszczególne osobniki pszczół na podstawie budowy morfologicznej 4) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły 5) wymienia gruczoły związane z budową morfologiczną 6) określa funkcję narządów i układów u pszczoły 7) określa rolę ciała tłuszczowego u pszczół 8) charakteryzuje procesy życiowe zachodzące w organizmach pszczół w różnych porach roku
			3) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku (ew)	1) wyjaśnia pojęcia: plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa 2) rozróżnia rodzaje komórek i plastrów pszczelich 3) opisuje budowę gniazda pszczelego 4) opisuje rolę poszczególnych osobników w rodzinie i ich wpływ na życie rodziny pszczelej 5) opisuje biologię matki pszczelej i trutnia 6) opisuje prace wykonywane przez pszczoły robotnice w różnych porach roku 7) opisuje stany biologiczne rodziny pszczelej w różnych porach roku



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				8) określa czynniki wpływające na rozwój rodziny pszczelej w różnych porach roku
			4) charakteryzuje wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców (ek)	1) wyjaśnia pojęcia: wartość użytkowa i hodowlana, cechy użytkowe i hodowlane, tempo czerwienia, obfitość czerwienia, długowieczność pszczół, intensywność gromadzenia zapasów, rojliwość, trzymanie się plastrów, wierność kwiatowa, zimotrwałość, siła rodziny, odporność na choroby 2) opisuje cechy użytkowe i hodowlane pszczół 3) opisuje cechy użytkowe zależne od matki, robotnic i od wzajemnego oddziaływania na siebie matki i robotnic
			5) zakłada i prowadzi pasiekę zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)	1) wyjaśnia pojęcia związane z zakładaniem pasieki, np. pasieczysko, pasieka, pracownia pasieczna, poidło dla pszczół, pasieka amatorska, profesjonalna, specjalistyczna, zasoby pożytkowe, pożytek, wziętek, węża, susz, woszczyna, ramka pracy 2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę 3) określa wielkość pasieki i typ ula 7) szacuje siłę rodziny pszczelej, ilość czerwiu i zapasów pokarmowych w gnieździe pszczelim 8) prowadzi zakup pszczół
			11) charakteryzuje wychów i wymianę matek pszczelich (ek)	1) wyjaśnia pojęcia związane z wychowem i wymianą matek pszczelich: rodzina wychowująca, zarodowa, reprodukcyjna, piastująca, przyjmująca 3) określa czynniki wpływające na wychów matek pszczelich
			15) rozpoznaje choroby i szkodniki czerwiu, pszczół oraz produktów	1) opisuje czynniki chorobotwórcze u pszczół 4) określa zasady higienicznego prowadzenia pasieki



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			pszczelich (ek)	5) opisuje choroby niezaraźliwe, zaraźliwe i pasożytnicze pszczół, czerwiu i produktów pasiecznych 6) rozpoznaje choroby pszczół i produktów pasiecznych 7) wymienia choroby pszczół zwalczane z urzędu
			16) dobiera metody zwalczania chorób, szkodników pszczół i szkodników produktów pszczelich (ek)	3) wymienia obowiązujące procedury postępowania w przypadku wystąpienia chorób zwalczanych z urzędu 4) wskazuje przepisy prawa stosowane w przypadku wytruć pszczół środkami ochrony roślin 5) sporządza protokół z wytruć pszczół
			17) zwalcza choroby, szkodniki pszczół i szkodniki produktów pszczelich	3) wymienia sposoby zapobiegania chorobom niezaraźliwym i zaraźliwym pszczół i czerwiu 5) wymienia sposoby zwalczania szkodników produktów pszczelich podczas magazynowania
			ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych	
			1) rozróżnia dziko żyjące pszczołowate (ew)	1) charakteryzuje dziko żyjące pszczołowate 2) wymienia cechy taksonomiczne dziko żyjących pszczołowatych
			2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) rozróżnia stadia rozwojowe dziko żyjących pszczołowatych 2) opisuje wygląd zewnętrzny dziko żyjących pszczołowatych 3) opisuje budowę morfologiczną dziko żyjących pszczołowatych 8) opisuje procesy życiowe zachodzące w organizmach dziko żyjących pszczołowatych w różnych porach roku
			3) charakteryzuje budowę gniazd dziko żyjących pszczołowatych (ew)	1) określa miejsca gniazdowania dziko żyjących pszczołowatych



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
Technologia produktów pszczelich	70		ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej	
			20) charakteryzuje produkty pasieczne i sposoby ich pozyskiwania, konserwowania i przechowywania	2) opisuje produkty pasieczne: miód, pyłek kwiatowy, pierzga, propolis, mleczko pszczele, jad pszczeli, wosk 4) dobiera metody i sposoby pozyskiwania, konserwowania i przechowywania produktów pasiecznych
			21) prowadzi pozyskiwanie miodu, pyłku, wosku, mleczka, propolisu i pierzgi oraz jadu pszczelego (ew)	1) wykonuje miodobranie 2) pozyskuje i konserwuje obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli 3) prowadzi wytop, klarowanie i bielenie wosku 4) przechowuje produkty pasieczne
			22) ocenia jakość produktów pszczelich	1) prowadzi organoleptyczną ocenę produktów pszczelich 2) określa zawartość wody w miodzie i pyłku 3) określa zawartość sacharozy i HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie
			23) charakteryzuje przetwarzanie produktów pszczelich	1) definiuje pojęcia z zakresu przetwarzania produktów pszczelich: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak 2) opisuje przebieg dojrzewania i krystalizacji miodu 3) dobiera technologię przetwarzania do produktów pszczelich
Pożytki pszczele	35		ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej	
			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

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				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
			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 pszczelej w ciągu roku

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
				5) oblicza potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku 6) rozróżnia naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół 7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie
			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
Język obcy zawodowy	30		1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
			2) rozumie proste wypowiedzi ustne	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			<p>artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje)</p> <p>artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)</p>	<p>wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>
			<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)	
			4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym podczas rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
			5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami ek, ew, ep	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
			czynności zawodowych (ew)	<p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
			<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
Razem godzin:	343	507		
SUMA:	850			
<p>Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.</p> <p>Treści w zakresie przedmiotu Język obcy zawodowy określono na poziomie A 2. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.</p>				

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 4. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Produkcja roślinna	40	Kształcenie teoretyczne
Chów i hodowla pszczół	65	Kształcenie teoretyczne
Gospodarka pasieczna	63	Kształcenie teoretyczne
Przepisy ruchu drogowego	40	Kształcenie teoretyczne
Technologia produktów pszczelich	70	Kształcenie teoretyczne
Pożytki pszczele	35	Kształcenie teoretyczne
Język obcy zawodowy	30	Kształcenie teoretyczne
Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej	292	Kształcenie praktyczne
Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej	163	Kształcenie praktyczne
Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa	52	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	850	
Planowany termin egzaminu – zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej Termin zakończenia kursu wynika z komunikatu dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i musi zakończyć się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego		
Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej został opracowany do realizacji w formie: - stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (11,72 miesięcy x 72 godz. (1 m-c) = 800 godz.).		
Przedmioty do kształcenia zdalnego: przedmioty teoretyczne: Produkcja roślinna		



Chów i hodowla pszczoł
Gospodarka pasieczna
Przepisy ruchu drogowego
Technologia produktów pszczelich
Pożytki pszczele
Język obcy zawodowy

W programie KKZ ROL.03.04. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej nie przewidziano praktyk zawodowych. Praktyki zawodowe należy zrealizować na KKZ ROL.09. Jeżeli kurs ROL.09. Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej i pszczelarskiej realizowany będzie w ramach BSII, to wymiar praktyk powinien wynosić 4 tygodnie (140 godzin), w pozostałych przypadkach zgodnie z podstawą programową kształcenia zawodowego szkolnictwa branżowego.

Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym może być realizowane w następującej kolejności: przedmioty kształcenia teoretycznego:

Produkcja roślinna
Chów i hodowla pszczoł
Gospodarka pasieczna
Przepisy ruchu drogowego
Technologia produktów pszczelich
Pożytki pszczele
Język obcy zawodowy

a następnie przedmioty kształcenia praktycznego:

Zajęcia praktyczne z produkcji roślinnej
Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa
Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej.

3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji ROL.03 Prowadzenie produkcji pszczelarskiej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- a) zakładania i prowadzenia gospodarstwa pszczelarskiego,
- b) wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej,
- c) prowadzenia sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Produkcja roślinna

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

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

- poznanie 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 odżywanie 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.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
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*	2	<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*	1	<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	<ul style="list-style-type: none"> - opisać wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby - omówić zasady wykonywania zabiegów uprawowych - określić zabiegi uprawowe dla wybranych roślin i rodzajów gleb

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		- określić uprawki glebowe w zależności od pełnionych zadań i rodzajów gleb
6. Melioracje wodne*	1	- opisać potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych - omówić rodzaje zabiegów melioracyjnych - określić metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych - określić prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych
7. Klasyfikacja nawozów*	1	- opisać wpływ składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin - omówić wartość nawozów i oddziaływanie na rośliny i glebę - dokonać podziału nawozów
8. Nawożenie organiczne, mineralne i naturalne*	2	- 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 i ppoż. podczas transportu, przechowywania stosowania nawozów - określić sposób przygotowania nawozów mineralnych
9. Choroby roślin uprawnych*	1	- dokonać podziału chorób roślin uprawnych - wymienić czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin - charakteryzować choroby roślin uprawnych
10. Szkodniki roślin uprawnych*	1	- dokonać podziału szkodników roślin uprawnych - charakteryzować szkodniki roślin uprawnych
11. Chwasty roślin uprawnych*	2	- dokonać podziału chwastów roślin uprawnych - charakteryzować chwasty roślin uprawnych
12. Międzynarodowe symbole, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze (piktogramy), ewakuacyjne i ochrony*	1	- 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	- 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	- 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<p>roślin oraz ich konfekcjonowania</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - określać sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, 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*	1	<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
19. Wiadomości wstępne z zakresu zmianowania roślin*	1	omówić podstawowe pojęcia z zakresu zmianowania roślin
20. 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
21. Układanie płodozmianów*	1	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić typy płodozmianów - omówić typy płodozmianów

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		- określić zasady układania zmianować
22. Wymagania glebowe i klimatyczne roślin uprawnych*	2	- wskazać rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych i klimatycznych - charakteryzować wymagania glebowe i klimatyczne roślin uprawnych
23. Produkcja nasienna*	1	- 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
24. Obsługa narzędzi, urządzeń i maszyn w produkcji roślinnej*	1	- 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
25. Podstawy prawne Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej i Zasad Wzajemnej Zgodności*	1	- wymieniać normy Dobrej Kultury Rolnej omówić wymogi Zasad Wzajemnej Zgodności
26. Uprawa roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i Zasadami Wzajemnej Zgodności*	1	- 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
27. Uprawa roślin w systemie ekologicznym i konwencjonalnym*	2	- 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
28. Zasady i warunki przechowywania produktów pochodzenia roślinnego*	1	- wymienić produkty pochodzenia roślinnego - omówić warunki i zasady przechowywania produktów pochodzenia roślinnego - przestrzegać zasad przechowywania produktów pochodzenia roślinnego
29. Konfekcjonowanie produktów pochodzenia roślinnego*	1	- wyjaśnić pojęcia z zakresu konfekcjonowania produktów pochodzenia roślinnego - wskazać zasady konfekcjonowania produktów pochodzenia roślinnego - prowadzić konfekcjonowanie produktów pochodzenia roślinnego

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Razem	40	

* treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Proponowane metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja)
- strategia problemowa uczący się rozwiązuje problem w sytuacji wystąpienia braku niezbędnej wiedzy. Uczestnik staje przed zadaniem (indywidualnym lub grupowym) opracowania zadania. Rozwiązanie problemu przez uczestników szkolenia powinno przebiegać według następującej kolejności: 1. Tworzenie/stworzenie sytuacji problemowej. 2. Propozycje rozwiązania (stawianie hipotez). 3. Sprawdzenie rozwiązania (weryfikacja hipotez).

Wskazane metody nauczania:

- aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, seminarium, gry dydaktyczne (symulacyjne, decyzyjne, planowe, funkcyjne), dyskusja dydaktyczna (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów).

Wskazane byłoby, aby prowadzący szkolenie bhp miał w swoim warsztacie pracy przykłady takich sytuacji z praktyki, np. wypadkozawstwu, które może poddać analizie przez uczestników szkolenia. Warto wówczas zastosować metodę przypadków (pojedyncze zdarzenie), metodę sytuacyjną (ciąg zdarzeń, złożona sytuacja).

Następujące metody mogą być stosowane w kształceniu na odległość:

- podające (celem metody jest przekazanie gotowej wiedzy, zrozumienie i zapamiętanie wiadomości przez uczących się);

- problemowe (celem metody jest postawienie uczącego się w sytuacji, w której zmuszony jest do samodzielnego szukania i weryfikacji rozwiązań danego problemu, wdrożenie do zasad naukowej analizy problemu);
- eksponujące (celem tej metody jest kształtowanie wartości, zmienianie ich i organizowanie w system);
- metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego (celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem).

Obudowa dydaktyczna

Program nauczania do przedmiotu Produkcja roślinna należy realizować w różnych formach organizacyjnych dostosowanych do treści i metod kształcenia. Stosowane metody i formy organizacyjne pracy słuchaczy powinny zapewnić osiągnięcie założonych celów kształcenia w programie nauczania. Wymaga to takiej organizacji kształcenia, w której proces uczenia się słuchaczy będzie dominować nad procesem nauczania, dlatego też szczególną uwagę należy zwrócić na dobrze zorganizowaną, samodzielną, kierowaną przez nauczyciela pracę słuchaczy.

W trakcie realizacji programu nauczania należy zwrócić uwagę na samokształcenie słuchaczy oraz na korzystanie z różnych źródeł informacji, takich jak podręczniki, poradniki, normy, katalogi, instrukcje i pozatekstowe źródła informacji. Treści kształcenia powinny być aktualne i uwzględniać rzetelne materiały, narzędzia i sprzęt.

Wskazane jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych i specjalistycznych programów komputerowych, organizowanie wycieczek dydaktycznych do gospodarstw rolnych, na targi i wystawy rolnicze oraz kształcenie dualne.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni produkcji roślinnej wyposażonej w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami rolnymi i instytucjami właściwymi dla zawodu rolnik.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,

- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjmowaniu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażaniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowych szkoleniach, fundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Artyszak A., Produkcja roślinna, REA, Warszawa 2010.
- 2) Czerwiński Z., Produkcja roślinna, część 1, REA, Warszawa 2008.
- 3) Fotyma M., Kryński K., Kuś J., Technologie produkcji roślinnej, Hortpress Sp. z o.o., Warszawa 1998.
- 4) Kołtowski Z., Wielki atlas roślin miododajnych, Sądecki Bartnik, 2008.

4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,
- znajomości terminologii dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,
- znajomości sposobów przeciwdziałania czynnikom szkodliwym,
- znajomości praw i obowiązków pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- znajomości środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- znajomości zasad organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac na stanowisku w produkcji rolniczej,
- umiejętności udzielania pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),

- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- interpretacji tekstów
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Należy stosować metody pozwalające na analizę obowiązujących przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, np. metoda przypadków powinna znaleźć zastosowanie przy kontroli nabytych przez uczestnika umiejętności.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć słuchacza/uczestnika z danego przedmiotu nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Chów i hodowla pszczół

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie zasad bhp w hodowli pszczół
- poznanie przynależności systematycznej pszczół
- poznanie morfologii, anatomii i fizjologii pszczoły miodnej
- poznanie biologii pszczół
- poznanie życia rodziny pszczelej w ciągu roku
- poznanie metod wychowu matek pszczelich
- przestrzeganie zasad prowadzenia prac hodowlanych pszczół
- poznanie chorób pszczół i produktów pszczelich
- kształtowanie umiejętności współpracy w grupie
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- określać zasady higieny w czasie hodowli pszczół
- charakteryzować zagrożenia związane z chorobami odzwierzęcymi w czasie hodowli pszczół
- określić cechy gatunkowe pszczół
- charakteryzować funkcjonowanie narządów, układów i całego organizmu pszczoły
- rozróżnić poszczególne osobniki pszczół oraz stadia rozwojowe czerwia pszczelego
- określić właściwości biologiczne rodziny pszczelej

- określić czynniki wpływające na pojawienie się nowej matki w rodzinie pszczołej
- scharakteryzować różne rodzaje pszczół i rodzaje wykonywanej przez nie pracy
- scharakteryzować przebieg rozwoju rodziny pszczołej w różnych porach roku
- określić warunki i metody wychowu trutni i matek pszczelich
- scharakteryzować wychów matek z przekładaniem larw pszczelich
- prowadzić unasiennianie matek pszczelich
- prowadzić wysyłkę matek pszczelich
- scharakteryzować obowiązujące sposoby oceny pszczół
- prowadzić pasiekę hodowlaną
- scharakteryzować przyczyny i objawy chorób zakaźnych i niezakaźnych pszczół, a także sposoby zapobiegania im
- prowadzić sposoby zapobiegania szkodnikom pszczół i produktów pasiecznych, a także metody ich zwalczania
- stosować przepisy prawa oraz bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące chorób pszczół
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- współpracować w zespole.

4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Higiena w czasie hodowli pszczół*	1	- wymienić sposoby higieny w czasie hodowli pszczół



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować zasady higieny w czasie hodowli pszczoł - scharakteryzować profilaktykę rozprzestrzeniania się chorób i pasożytów w czasie hodowli pszczoł
2. Odzwierzęce choroby pszczoł*	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić odzwierzęce choroby pszczoł - scharakteryzować odzwierzęce choroby pszczoł - scharakteryzować profilaktykę odzwierzęcych chorób pszczoł
3. Systematyka pszczoły*	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić poszczególne jednostki taksonomiczne - wymienić gatunki rodzaju Apis - rozróżnić poszczególne gatunki pszczoł - wymienić dowody potwierdzające istnienie pszczoł na przestrzeni dziejów - określać miejsce pszczoły miodnej w świecie zwierząt - scharakteryzować rodzaje pszczołowatych - wskazać zasięg geograficzny pszczoły miodnej - scharakteryzować rozwój pszczoły na przestrzeni wieków - przytaczać ewolucyjne przystosowania roślin i owadów zapylających do pełnienia swoich funkcji
4. Rasy pszczoły miodnej*	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić rasy pszczoły miodnej - zdefiniować pojęcia: rasa geograficzna, rodzaj, linia hodowlana - wymienić nazwę łacińską pszczoły środkowoeuropejskiej, kraińskiej, kaukaskiej i włoskiej - rozróżnić rasy pszczoł w Polsce - wymienić cechy morfologiczne pszczoły środkowoeuropejskiej, kraińskiej, kaukaskiej i włoskiej - scharakteryzować rasy pszczoł europejskich - scharakteryzować cechy biologiczne i zachowania pszczoły środkowoeuropejskiej, kraińskiej, kaukaskiej i włoskiej
5. Dziko żyjące pszczołowate*	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić gatunki dziko żyjących pszczołowatych - rozróżnić gatunki dziko żyjących pszczołowatych <p>wymienić cechy morfologiczne dziko żyjących pszczołowatych</p> <ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować gatunki dziko żyjących pszczołowatych - scharakteryzować cechy biologiczne i zachowania dziko żyjących pszczołowatych
6. Budowa zewnętrzna pszczoły miodnej*	4	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić części ciała pszczoły - rozróżnić poszczególne osobniki pszczoł - rozpoznawać poszczególne osobniki pszczoł - wymienić elementy składowe okrywy ciała pszczoły, głowy, tułowia i odwłoka - określić funkcje poszczególnych elementów ciała pszczoły - wymienić gruczoły związane z budową morfologiczną



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować różnice w budowie morfologicznej poszczególnych osobników pszczoł - opisywać budowę zewnętrzną pszczoły miodnej - charakteryzować rąbek filcowy jako cechę taksonomiczną pszczoł - wykazać cechy rasowe wynikające z budowy morfologicznej pszczoły - zidentyfikować gruczoły związane z budową morfologiczną
7. Budowa anatomiczna pszczoły miodnej*	4	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić układy budowy anatomicznej ciała pszczoły - rozpoznawać poszczególne układy u pszczoły - wymienić elementy składowe poszczególnych układów - określić funkcje poszczególnych układów ciała pszczoły - wymienić gruczoły związane z budową anatomiczną - scharakteryzować różnice w budowie anatomicznej poszczególnych osobników pszczoł - opisywać budowę anatomiczną pszczoły miodnej - zidentyfikować gruczoły związane z budową anatomiczną - wyjaśnić rolę ciała tłuszczowego u pszczoły <p>porównać budowę poszczególnych układów pszczoły z kręgowcami</p>
8. Rozwój osobniczy pszczoł*	1	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcia: jajeczko, larwa, larwa zwinięta, larwa wyprostowana, poczwarka, imago, czerw otwarty i kryty, histoliza <p>wymienić i rozpoznawać stadia rozwojowe u pszczoł</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisać budowę jaja, larwy i poczwarki - określać warunki rozwoju czerwii
9. Morfologia, anatomia i fizjologia dziko żyjących pszczołowatych*	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać poszczególne osobniki dziko żyjących pszczołowatych na podstawie budowy morfologicznej - rozróżnić stadia rozwojowe dziko żyjących pszczołowatych - wskazać położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły <p>określić funkcję narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisać wygląd zewnętrzny dziko żyjących pszczołowatych - opisać budowę anatomiczną dziko żyjących pszczołowatych - scharakteryzować postacie dziko żyjących pszczołowatych i rodzaje wykonywanej przez nie pracy <p>opisać procesy życiowe zachodzące w organizmach dziko żyjących pszczołowatych w różnych porach roku</p>
10. Biologia matki pszczelej*	3	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić pojęcia: matka unasieniona, trutowa, strutowiała, trutowki anatomiczne i fizjologiczne, lot orientacyjny i weselny, znamię weselne, matecznik ratunkowy, rojowy i z cichej wymiany - rozróżnić mateczniki i matki pszczele - rozpoznać śpiewy matek pszczelich - wymienić funkcje substancji matecznej w rodzinie pszczelej - analizować jakość poszczególnych matek pszczelich



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - określić wpływ pogody na zdolność do unasienniania przez matkę pszczelą - uzasadnić wpływ wieku matki pszczelej na liczbę składanych jaj - opisać loty matki pszczelej i proces składania jaj - ilość wydzielonej substancji matecznej w zależności od wieku matki i sezonu
11. Biologia trutnia*	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić braki w przystosowaniu trutni do wykonywania pracy wynikające z budowy morfologicznej i anatomicznej trutni - identyfikować miejsce gromadzenia się trutni - określić porę występowania trutni w rodzinie pszczelej, określić porę lotów trutni <p>uzasadnić wpływ odległości z jakiej trutnie mogą unasienniać matkę pszczelą</p>
12. Biologia robotnicy*	3	<ul style="list-style-type: none"> - definiować pojęcia; karmicielka, woszczarka, strażniczka, pszczoła ulowa i lotna, taniec okrężny, sierpowaty, wywijany, alarmowy, rojowy, radości, czyszczący i masażowy, wziętek, nakrop, miód i kit pszczeli (propolis), ziarno pyłku, pyłek, obnóże pyłkowe - wymienić rodzaje pszczoł robotnic - wymienić funkcje pszczoł robotnic w rodzinie pszczelej - wymienić warunki wypacania wosku, wytwarzania mleczka i jadu pszczelego - rozróżniać plastry pszczele - identyfikować komórki pszczele, trutowe, mateczniki, przejściowe <p>rozróżnić tańce pszczoł</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisać pracę wykonywaną przez poszczególne rodzaje pszczoł - scharakteryzować przegry - charakteryzować proces wytwarzania wosku pszczelego i budowy plastrów - porównać pracę poszczególnych grup pszczoł - przewidzieć zachowanie się pszczoł w zależności od czynników zewnętrznych - przewidzieć zachowanie się zbieraczek w zależności od czynników zewnętrznych <p>szkicować tańce pszczoł</p>
13. Życie rodziny pszczelej w ciągu roku*	8	<ul style="list-style-type: none"> - definiować pojęcia; pierwszy oblot, oblot śródzimowy, przegra, nastrój rojowy, rójka, plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), brązowy, plaster ciemny (stary), komórka robocza i trutowa - rozróżnić rodzaje komórek i plastrów pszczelich - wymienić i rozróżnić okresy w życiu rodziny pszczelej - określić liczebność robotnic w rodzinie w ciągu roku - wymienić przyczyny powstawania nastroju rojowego - rozróżnić roje pszczele - wymienić charakterystyczne objawy okresu po pożytku



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - wymienić prace pszczół podczas trwającego pożytku i po nim - opisać budowę zimowego kłębu rodziny pszczelej - opisać budowę gniazda pszczelego - scharakteryzować pierwszy oblot pszczół wiosną - analizować potrzeby pszczół w różnych porach roku - ocenić wpływ poszczególnych warunków na rozwój rodziny pszczelej - uzasadnić gospodarczy wpływ rójki na wydajność pasieki - scharakteryzować poszczególne przyczyny nastroju rojowego - opisać przebieg rójki w rodzinie pszczelej - scharakteryzować prace wykonane przez pszczoły podczas pożytku i po nim - scharakteryzować siłę rodziny zazimowanych pszczół - określić wpływ siły rodziny pszczelej na jej zimowlę
14. Gniazdo pszczołowatych*	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać gniazda dziko żyjących pszczołowatych - wymienić materiały używane do budowy gniazda przez dziko żyjące pszczołowate - wyliczyć gniazda dziko żyjących pszczołowatych - określić miejsca gniazdowania dziko żyjących pszczołowatych - opisać technikę budowania gniazda przez dziko żyjące pszczołowate - charakteryzować budowę gniazda przez poszczególne dziko żyjące pszczołowate
15. Wychów matek pszczelich i trutni*	6	<ul style="list-style-type: none"> - definiować pojęcia: matka zarodowa, reprodukcyjna i użytkowa, rodzina mateczna i ojcowska, wychowująca, piastująca, starter, ramka hodowlana (koreczkowa, klateczkowa, Jentera) - wymienić hodowlane matki pszczele - opisać przygotowanie rodziny wychowującej - wskazać metody wychowu matek pszczelich z przekładaniem i bez przekładania larw - wymienić fazy wychowu matek pszczelich i trutni - wymienić czynniki wpływające na przyjęcie larw - wymienić sprzęt do wychowu matek pszczelich i trutni - wymienić wady larw, mateczników i matek pszczelich - wskazać zasady obsługi punktu kopulacyjnego i trutowiska - rozpoznać sprzęt do sztucznej inseminacji - przygotować rodziny pszczele do wychowu - prowadzić wychów matek pszczelich z wykorzystaniem naturalnych komórek pszczelich oraz sztucznych miseczek - brakować mateczniki i matki pszczele - znakować matki pszczele



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - przygotować uliki weselne i skrzynki do przetrzymywania matek pszczelich - tworzyć rodzinki weselne - obsługiwać rodzinki weselne na trutowisku - sporządzić przykładowy kalendarz wychowu matek pszczelich - dobrać sprzęt do wychowu matek pszczelich i trutni - prowadzić obsługę punktu kopulacyjnego i trutowiska - opisać technikę sztucznej inseminacji matek pszczelich
16. Wymiana matek pszczelich*	6	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić czynniki wpływające na przyjęcie matek pszczelich - wymienić właściwości matki pszczelej oraz określić stan rodziny i warunki środowiska na przyjęcie matek pszczelich - prowadzić wymianę matek pszczelich w różnych porach roku - scharakteryzować czynniki wpływające na przyjęcie matek pszczelich
17. Zasady pracy hodowlanej*	2	<ul style="list-style-type: none"> - zdefiniować pojęcia: wartość użytkowa i hodowlana, cechy użytkowe i hodowlane, tempo czerwienia, obfitość czerwienia, długowieczność pszczół, intensywność gromadzenia zapasów, rojliwość, trzymanie się plastrów, wierność kwiatowa, zimotrwałość, siła rodziny, odporność na choroby - wymienić etapy pracy hodowlanej - wymienić cechy użytkowe i hodowlane pszczół - wskazać cel doboru u pszczół - wymienić cel krzyżowań międzyrasowych i heterozyjnych - wymienić inne kierunki hodowli pszczół - określić potrzebę prowadzenia hodowli w populacjach zamkniętych - wymienić rejony hodowli zamkniętej pszczół - objaśnić różnicę selekcyjną i postęp hodowlany - scharakteryzować etapy pracy hodowlanej - uzasadnić potrzebę znajomości cech użytkowych i hodowlanych - uzasadnić potrzebę prowadzenia krzyżowań międzyrasowych i heterozyjnych - wykazać różnice między doбором grupowym a indywidualnym - opisać potrzebę prowadzenia oceny hodowlanej innych kierunków - scharakteryzować hodowlę w populacjach zamkniętych - prowadzić ocenę wartości użytkowej i hodowlanej pszczół i ich mieszańców - obliczyć wydajność miodową rodziny pszczelej - prowadzić dokumentację hodowlaną
18. Choroby czerwii, pszczół i skażenie produktów pszczelich*	6	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić zawartość apteczki pasiecznej - rozpoznać choroby pszczół i skażenie produktów pasiecznych



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - wymienić choroby pszczoł zwalczane z urzędu - opisać czynniki chorobotwórcze u pszczoł - pobrać próbki pszczoł, czerwiu i produktów pszczelich - opisać choroby niezaraźliwe, zaraźliwe i pasożytnicze pszczoł, czerwiu i skażenie produktów pasiecznych – scharakteryzować przepisy prawa w przypadku wytruć pszczoł środkami ochrony roślin - sporządzić protokół z wytruć pszczoł
19. Profilaktyka i zwalczanie chorób*	6	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić zasady higienicznego prowadzenia pasieki - rozróżnić środki odkażające i lecznicze - rozróżnić sposoby odkażania pasieki - określić zasady higienicznego prowadzenia pasieki - określić obowiązujące procedury postępowania w przypadku wystąpienia chorób zwalczanych z urzędu - prowadzić dezynfekcje ramek i plastrów - przesiedlić rodziny pszczele - zapobiegać chorobom niezaraźliwym i zaraźliwym pszczoł i czerwiu - prowadzić leczenie rodzin pszczelich dotkniętych chorobą niezaraźliwą lub zaraźliwą - zabezpieczyć plastry pszczele przed szkodnikami
Razem	65	-

* treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Proponowane metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja).

Wskazane metody nauczania:

- aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, seminarium, gry dydaktyczne (symulacyjne, decyzyjne, planowe, funkcyjne), dyskusja dydaktyczna (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży pszczelarskiej
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw pasiecznych, spółdzielni pszczelarskich oraz pasiek hodowlanych.

Następujące metody mogą być stosowane w kształceniu na odległość:

- podające (celem metody jest przekazanie gotowej wiedzy, zrozumienie i zapamiętanie wiadomości przez uczących się);
- problemowe (celem metody jest postawienie uczącego się w sytuacji, w której zmuszony jest do samodzielnego szukania i weryfikacji rozwiązań danego problemu, wdrożenie do zasad naukowej analizy problemu);
- eksponujące (celem tej metody jest kształtowanie wartości, zmienianie ich i organizowanie w system);
- metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego (celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem).

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni chowu i hodowli pszczoł w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe prowadzącego z dostępem do internetu wraz z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (1 stanowisko na 1 osobę) z dostępem do internetu oraz z zainstalowanymi programami stosowanymi w dokumentowaniu procesów produkcji i magazynowaniu wyrobów spożywczych,
- komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- czasopisma i publikacje branżowe z pszczelarstwa,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące biologii pszczół i dziko żyjących pszczołowatych, wychowu matek pszczelich i chorób pszczół,
- komplet przepisów prawa dotyczących hodowli pszczół,

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, filmy instruktażowe (tutoriale), symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni chowu i hodowli pszczół wyposażonej w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami pasiecznymi, spółdzielniami pszczelarskimi oraz pasiekami hodowlanymi.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęciu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażeniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkoleniach, ufundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na

daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Kostecki R., Choroby i szkodniki pszczół, PWRiL Warszawa 1987.
- 2) Ostrowska W., Gospodarka pasieczna, PWRiL, Warszawa 1998.
- 3) Prabucki J., Pszczelnictwo, Albatros, Szczecin 1998.
- 4) Skowronek W., Pszczelnictwo, ISiK PTN, Puławy 2001.
- 5) Wilde J., Cichoń J., Pszczelarstwo to może być biznes, Bartnik, Nowy Sącz 1999.
- 6) Wilde J., Encyklopedia pszczelarska, PWRiL, Warszawa 2013.
- 7) Wilde J., Hodowla pszczół, PWRiL, Warszawa 2012.

4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy oraz przepisów bhp i ppoż., organizację stanowiska pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,

- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- interpretacji tekstów
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć słuchacza/uczestnika z danego przedmiotu nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Gospodarka pasieczna

4.3.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie zasad zakładania pasieki
- przestrzeganie zasad prowadzenia wiosennej obsługi pasieki
- poznanie metod zapobiegania nastrojowi rojowemu
- poznanie zasad prowadzenia pasieki wędrownej
- poznanie zasad przygotowywania pasieki do zimowli
- poznanie różnych kierunków produkcji pasiecznej
- kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.3.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- określać zasady zakładania pasiek
- rozpoznawać podstawowy sprzęt i urządzenia pasieczne
- kierować rozwojem rodziny pszczoły w ciągu roku
- prowadzić gospodarkę wędrowną
- prowadzić ekologiczną gospodarkę pasieczną
- powiększać pasiekę
- określać przyczyny nastroju rojowego
- tworzyć nowe rodziny pszczoły

- wykonywać główne przeglądy rodzin pszczelich
- dokarmiać i podkarmiać rodziny pszczele
- prowadzić miodobranie
- wymieniać matki pszczele w rodzinach pszczelich
- prowadzić dokumentację pasieczną
- posługiwać się sprzętem pasiecznym
- prowadzić chów dziko żyjących pszczołowatych
- dobierać media robocze
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem
- współdziałać w zespole.

4.3.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Dzieje pszczelarstwa na ziemiach polskich*	4	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić okresy w dziejach pszczelarstwa - wymienić pionierów postępu w pszczelarstwie - wskazać główne zasługi poszczególnych pionierów pszczelarstwa - wymienić i rozróżnić ule nierozbieralne i rozbieralne - scharakteryzować okresy w dziejach pszczelarstwa, - opisać ule nierozbieralne i rozbieralne
2. Podstawy użytkowania pszczół*	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić czynniki wpływające na produkcję miodową i woskową - wymienić kierunki użytkowania pszczół - rozróżniać czynniki wpływające na liczebność pszczół - określić czynniki kształtujące środowisko wpływające na produkcję miodową - określić czynniki wpływające na liczebność pszczół - opisać czynniki wpływające na działalność zapylającą pszczół
3. Urządzanie gospodarstwa pasiecznego*	10	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasady zachowania się pszczelarza na pasieczysku i podczas przeglądów - wymienić czynniki wywołujące agresywność u pszczół - wymienić typy pasiek - wymienić typy uli - wymienić części składowe ula, - wymienić elementy wyposażenia wewnętrznego ula - wymienia walory dobrego miejsca na pasieczysko - wymienić wady i zalety poszczególnych materiałów używanych do budowy uli - wymienić sposoby konserwacji sprzętu pasiecznego - dobrać materiały do konserwacji - wymienić rodzaje uli i ulików weselnych - rozróżnić urządzenia i budowle pasieczne - wymienić rodzaje przeglądów - wymienić sprzęt do: miodobrania pozyskiwania obnoży pyłkowych i pierzgi, wychowu matek pszczelich i tworzenia odkładów, dokarmiania rodzin, pozyskiwania kitu i jadu pszczelego - przedstawić postępowanie w przypadku pożądlenia przez pszczoły



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - charakteryzować zachowanie pszczelarza w różnych porach roku - dobrać miejsce na ustawienie pasieki - urządzić pasieczysko - scharakteryzować typy pasiek - dokonać wyboru typu ula - scharakteryzować ule wykonane ze słomy, z drewna, płyt pilśniowych i tworzyw sztucznych - scharakteryzować ule i uliki weselne, - opisać urządzenia i budowle pasieczne - prowadzić przegląd rodziny pszczelej w różnych porach roku - dobrać sprzęt pasieczny do poszczególnych działań pasiecznych - scharakteryzować typy uli uznanych w Polsce - szacować wartość rodzin pszczelich - dobrać materiały do budowy uli - opisać miejsce na ustawienie pasieki - omówić wymiary i budowę uli - ocenić wartość rodzin pszczelich - scharakteryzować wady i zalety poszczególnych form nabywania pszczół - scharakteryzować poszczególne materiały wykorzystywane do budowy uli - omówić wady i zalety poszczególnych materiałów używanych do budowy uli - scharakteryzować sposoby konserwacji uli i sprzętu pasiecznego - ocenić przydatność poszczególnych ulików weselnych - określić wymagania stawiane budowlom pasiecznym tj. pawilony pasieczne, pracownie pasieczne itp. - analizować tendencje w zakresie modyfikacji sprzętu pasiecznego
4. Kierowanie rozwojem rodzin pszczelich*	12	<ul style="list-style-type: none"> - definiować pojęcia: przegląd rodziny pszczelej, wgląd, podkarmianie i dokarmianie pszczół, miodobranie, odkład, zsypaniec, nalot, na pół lotu - wymienić warunki rozwoju rodziny pszczelej w różnych porach roku - rozróżnić metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich - określić cele przeglądów rodzin pszczelich - rozróżnić przeglądy rodzin pszczelich, - rozpoznać anormalne stany w rodzinach pszczelich



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - wymienić metody wyrównywania siły rodzin pszczelich w pasiece - wymienić naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół - określić roczne spożycie naturalnych pokarmów przez rodzinę pszczelą - określić siłę i strukturę rodzin pszczelich w okresie wykorzystania pożytków - określić optymalne warunki rozwoju rodzin pszczelich - określić ilość, jakość i właściwe ułożenie zapasów zimowych - kierować rozwojem rodziny pszczelej w różnych porach roku - dobrać metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich do istniejących warunków pogodowych i pożytkowych - charakteryzować metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich - prowadzić główne przeglądy - likwidować anormalne stany w rodzinach pszczelich - opisać główne przeglądy - dobrać metody mające na celu wyrównanie siły rodzin pszczelich w pasiece - prowadzić poszerzanie i ścieśnianie gniazda pszczelego - przygotować rodziny pszczele do wykorzystania pożytków - analizować siłę i strukturę rodzin pszczelich w okresie wykorzystania pożytków - przygotować rodziny pszczele do zimowania - zastosować właściwą izolację i wentylację w gnieździe rodziny pszczelej
5. Powiększanie pasieki*	10	<ul style="list-style-type: none"> - definiować pojęcia: odkład, nalot, na pół lotu, z dwu trzecia, składaniec, zsypaniec, nastrój rojowy - rozpoznawać objawy nastroju rojowego - wymienić metody zapobiegania i zwalczania nastroju rojowego - wymienić zasady łączenia rodzin pszczelich w różnych porach roku - wymienić wady i zalety poszczególnych metod tworzenia rodzin pszczelich - wymienić wady i zalety poszczególnych metod tworzenia rodzin pszczelich - określić terminy tworzenia nowych rodzin pszczelich - rozróżnić sposoby racjonalnego rozmnażania rodzin pszczelich - wymienić sposoby łączenia rodzin pszczelich - zapobiegać nastrojowi rojowemu w rodzinie pszczelej - likwidować nastrój rojowy w rodzinie pszczelej



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - dobrać metody tworzenia nowych rodzin pszczelich - analizować wpływ rójki na wyniki produkcyjne rodzin pszczelich - wykorzystać roje i pszczoły rojowe - analizować wady i zalety poszczególnych metod tworzenia rodzin pszczelich - charakteryzować sposoby racjonalnego rozmnażania rodzin pszczelich - kontrolować budowę plastrów w ramce pracy - tworzyć nowe rodziny: odkłady dzielenie rodzin „na pół lotu”, naloty, „z dwóch trzecich” - łączyć rodziny pszczele
6. Gospodarka wędrowna*	5	<ul style="list-style-type: none"> - określić cel i znaczenie wędrowek z pszczołami - wymienić zasady prowadzenia pasieki wędrownej - wymienić potrzebną dokumentację do prowadzenia wędrownej gospodarki pasiecznej - wymienić przepisy prawa dotyczące przewozu pszczoł i dzierżawy pasieczyska - wymienić zasady prowadzenia transportu rodzin pszczelich różnymi sposobami - charakteryzować zasady prowadzenia pasieki wędrownej - dostosować pasiekę do gospodarki wędrownej - wybrać stanowisko dla pasieki wędrownej - prowadzić dokumentację ula kontrolnego - stosować przepisy prawa dotyczące przewozu pszczoł i dzierżawy pasieczyska - przygotować rodzinę pszczelą do transportu - transportować rodziny pszczele w różnych porach doby - opiekować się rodzinami podczas wędrówki
7. Produkcja ekologiczna*	4	<ul style="list-style-type: none"> - określić wymagania stawiane pasiekom ekologicznym - wymienić sposoby leczenia rodzin pszczelich dotkniętych chorobą niezaraźliwą lub zaraźliwą dozwolonymi środkami dla pasieki ekologicznej - rozróżnić biologiczne metody zwalczania chorób i szkodników pszczoł - wymieniać materiały wykorzystywane w ekologicznej produkcji pasiecznej - określić wymagania dotyczące miejsc na pasieczysko - wybrać miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej - dobrać pożytki i miejsca dla pasieki ekologicznej - dobrać sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej



Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - charakteryzować biologiczne zwalczanie chorób i szkodników pszczoł - prowadzić gospodarkę pasieczną zgodnie z wymogami ekologicznej hodowli pszczoł - dokarmiać i podkarmiać rodziny pszczele pokarmami dozwolonymi w produkcji ekologicznej - prowadzić leczenie rodzin pszczelich dotkniętych chorobą niezaraźliwą lub zaraźliwą dozwolonymi środkami dla pasieki ekologicznej
8. Pozyskiwanie produktów pasiecznych*	11	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić kierunki produkcji pasiecznej - wskazać warunki prowadzenia różnych kierunków produkcji pasiecznej - określić termin miodobrania - wymienić sposoby odbioru plastrów z miodem - odbierać plastry z miodem rodzinom pszczelim - prowadzić odsklepanie i wirowanie plastrów z miodem - wymienić produkty pasieczne: miód sekcyjny i plastowy, obnóża pyłkowe i pierzga, воск, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli - wskazać warunki pozyskiwania produktów pszczelich - wykonać miodobranie - pozyskać i konserwować obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli - prowadzić wytop, klarowanie i bielenie wosku - prowadzić przechowywanie produktów pasiecznych - przygotować sprzęt i pomieszczenia do miodobrania - dobrać sposoby postępowania z miodem i plastrami po odwirowaniu
9. Chów dziko żyjących pszczołowatych*	5	<ul style="list-style-type: none"> - określić zasięg lotów roboczych dziko żyjących pszczołowatych - określić efektywność zapylania przez poszczególne gatunki pszczołowatych - rozróżnić metody chowu dziko żyjących pszczołowatych - rozpoznać siedliska dziko żyjących pszczołowatych - rozróżnić metody rozmnażania dziko żyjących pszczołowatych - opisać dzienną aktywność pszczołowatych - charakteryzować wywóz dziko żyjących pszczołowatych na uprawy - opisać warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczołowatych - prowadzić zimowlę dziko żyjących pszczołowatych

Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - prowadzić zasiedlanie przygotowanych siedlisk dla pszczołowatych - rozmnażać dziko żyjące pszczołowate
Razem	63	-

* treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.3.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Proponowane metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja).

Wskazane metody nauczania:

- aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, seminarium, gry dydaktyczne (symulacyjne, decyzyjne, planowe, funkcyjne), dyskusja dydaktyczna (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów)

- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży pszczelarskiej
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw pasiecznych, spółdzielni pszczelarskich oraz pasiek hodowlanych.

Następujące metody mogą być stosowane w kształceniu na odległość:

- podające (celem metody jest przekazanie gotowej wiedzy, zrozumienie i zapamiętanie wiadomości przez uczących się);
- problemowe (celem metody jest postawienie uczącego się w sytuacji, w której zmuszony jest do samodzielnego szukania i weryfikacji rozwiązań danego problemu, wdrożenie do zasad naukowej analizy problemu);
- eksponujące (celem tej metody jest kształtowanie wartości, zmienianie ich i organizowanie w system);
- metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego (celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem).

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni gospodarki pasiecznej w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe prowadzącego z dostępem do internetu wraz z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (1 stanowisko na 1 osobę) z dostępem do internetu oraz z zainstalowanymi programami stosowanymi w dokumentowaniu procesów produkcji i magazynowaniu wyrobów spożywczych,
- komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- czasopisma i publikacje branżowe z pszczelarstwa,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące biologii pszczół i dziko żyjących pszczołowatych, wychowu matek pszczelich i chorób pszczół,
- komplet przepisów prawa dotyczących hodowli pszczół,

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, filmy instruktażowe (tutoriale), symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni gospodarki pasiecznej wyposażonej w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami pasiecznymi, spółdzielniami pszczelarskimi oraz pasiekami hodowlanymi.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęciu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażeniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkoleniach, ufundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa,

wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Kostecki R., Choroby i szkodniki pszczoł, PWRiL Warszawa 1987.
- 2) Ostrowska W., Gospodarka pasieczna, PWRiL, Warszawa 1998.
- 3) Prabucki J., Pszczelnictwo, Albatros, Szczecin 1998.
- 4) Skowronek W., Pszczelnictwo, ISiK PTN, Puławy 2001.
- 5) Wilde J., Cichoń J., Pszczelarstwo to może być biznes, Bartnik, Nowy Sącz 1999.
- 6) Wilde J., Encyklopedia pszczelarska, PWRiL, Warszawa 2013.
- 7) Wilde J., Hodowla pszczoł, PWRiL, Warszawa 2012.

4.3.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy oraz przepisów bhp i ppoż., organizację stanowiska pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- interpretacji tekstów

- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć słuchacza/uczestnika z danego przedmiotu nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.

4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Przepisy ruchu drogowego

4.4.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie budowy pojazdów samochodowych i rolniczych
- poznawanie zasad działania pojazdów samochodowych i rolniczych
- poznanie zasad ruchu drogowego
- poznanie życia biologicznego człowieka
- poznanie zasady postępowania po wypadkach komunikacyjnych
- kształtowanie umiejętności współpracy w grupie.
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.4.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- klasyfikować pojazdy samochodowe i rolnicze
- opisać czynności kontrolno-obslugowe pojazdów rolniczych i samochodowych
- omówić przepisy ruchu drogowego
- omówić znaki drogowe
- przedstawić zasady ruchu pojazdów
- przygotować miejsce pracy kierowcy
- przedstawić łańcuch przeżycia – zasady postępowania na miejscu wypadku
- udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,

- współdziałać w zespole.

4.4.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Klasyfikacja, identyfikacja pojazdów samochodowych i rolniczych*	6	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić pojazdy samochodowe - opisać budowę pojazdów samochodowych i rolniczych - opisać własności trakcyjne pojazdów samochodowych i rolniczych - opisać zasadę działania elementów nośnych i jezdnych pojazdów samochodowych i rolniczych - opisać nadwozia pojazdów samochodowych i rolniczych - dobrać pojazdy rolnicze oraz urządzenia do wykonywania poszczególnych prac w rolnictwie i pszczelarstwie - dobrać koła i ogumienie
2. Czynności kontrolno-obslugowe pojazdów rolniczych i samochodowych*	5	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić elementy kontrolno-pomiarowe pojazdu - omówić zasady doboru i uzupełniania materiałów eksploatacyjnych - ocenić wpływ sprawności pojazdu i urządzenia na bezpieczeństwo podczas ich użytkowania - charakteryzować zakres czynności kontrolno-obslugowych - charakteryzować codzienną obsługę pojazdów
3. Wprowadzenie do przepisów ruchu drogowego*	3	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać dopuszczalne prędkości w obszarze zabudowanym, niezabudowanym i strefie zamieszkania - wymienić rodzaje manewrów na drodze - omówić zasadę ograniczonego zaufania w ruchu drogowym - omówić zasadę stosowania się do poleceń, sygnałów i znaków drogowych - wymienić rodzaje pojazdów uprzywilejowanych na drogach publicznych - charakteryzować ogólne zasady ruchu drogowego - charakteryzować rodzaje dróg
4. Znaki drogowe*	6	<ul style="list-style-type: none"> - omówić zasady rozmieszczania znaków drogowych na drogach - opisać znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, informacyjne, poziome - rozpoznać sygnały świetlne i nadawane przez osoby kierujące ruchem - charakteryzować zasady rozmieszczania znaków drogowych na drogach
5. Ogólne zasady ruchu pojazdów*	10	<ul style="list-style-type: none"> - omówić ogólne zasady ruchu pojazdów - opisać zasady włączania się do ruchu - opisać zasady wymijania, omijania - opisać zasady cofania i zmiany pasa ruchu - opisać zasady wyprzedzania pojazdów

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - omówić innych użytkowników dróg –pieszego i rowerzystę - opisać zatrzymanie i postój - omówić przejazd przez skrzyżowania i pierwszeństwo przejazdu - omówić skrzyżowania o ruch okrężnym - opisać przewożenie osób i ładunków - opisać zasady używania sygnałów dźwiękowych i świetlnych
6. Przygotowanie miejsca pracy kierowcy*	3	<ul style="list-style-type: none"> - opisać warunki dopuszczenia pojazdów do ruchu drogowego - omówić sposób zyskiwania uprawnień do kierowania pojazdami - opisać kontrolowanie przez policję ruchu drogowego - opisać ewidencję kierowców - opisać ewidencję pojazdów - wymienić kategorie praw jazdy i zakres uprawnień - opisać proces wydawania praw jazdy - omówić pozbawienie kierowcy uprawnień do kierowania - omówić procedury na egzaminie wewnętrznym i państwowym - charakteryzować przeglądy techniczne - scharakteryzować egzamin wewnętrzny kat. B
7. Postępowanie w przypadku wypadku komunikacyjnego*	7	<ul style="list-style-type: none"> - opisać wpływ alkoholu i narkotyków na organizm człowieka - omówić łańcuch przeżycia – zasady postępowania na miejscu wypadku - podać zasady aseptycznego i bezpiecznego postępowania ratownika - opisać pierwszą pomoc w przypadku utraty przytomności - opisać pierwszą pomoc w przypadku krwotoku, złamania, oparzenia - ocenić stan poszkodowanych w wypadku - udzielić pierwszej pomocy w przypadku braku przytomności - udzielić pierwszej pomocy w przypadku krwotoku, złamania, oparzenia, zatrucia
Razem	40	-

* treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.4.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Proponowane metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja).

Wskazane metody nauczania:

- aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, seminarium, gry dydaktyczne (symulacyjne, decyzyjne, planowe, funkcyjne), dyskusja dydaktyczna (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży pszczelarskiej
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw pasiecznych, gospodarstw rolnych i stacji kontroli pojazdów.

Następujące metody mogą być stosowane w kształceniu na odległość:

- podające (celem metody jest przekazanie gotowej wiedzy, zrozumienie i zapamiętanie wiadomości przez uczących się);
- problemowe (celem metody jest postawienie uczącego się w sytuacji, w której zmuszony jest do samodzielnego szukania i weryfikacji rozwiązań danego problemu, wdrożenie do zasad naukowej analizy problemu);
- eksponujące (celem tej metody jest kształtowanie wartości, zmienianie ich i organizowanie w system);
- metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego (celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem).

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni technicznej w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe prowadzącego z dostępem do internetu wraz z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (1 stanowisko na 1 osobę) z dostępem do internetu oraz z zainstalowanymi programami stosowanymi w dokumentowaniu procesów produkcji i magazynowaniu wyrobów spożywczych,
- komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- czasopisma i publikacje branżowe z pszczelarstwa i rolnictwa,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące obsługi codziennej pojazdów, rodzajów pojazdów, znaków drogowych,
- komplet przepisów prawa dotyczących hodowli pszczół,

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, filmy instruktażowe (tutoriale), symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni technicznej wyposażonej w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami pasiecznymi, rolniczymi i stacjami kontroli pojazdów.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęciu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażeniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkoleniach, ufundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż,

praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Praca zbiorowa, Kodeks drogowy, Feniks 2022.
- 2) Wiśniewski K., Przepisy ruchu drogowego, WKŁ Warszawa 2020.

4.4.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy oraz przepisów bhp i ppoż., organizację stanowiska pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),

- testy ustne,
- interpretacji tekstów
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć słuchacza/uczestnika z danego przedmiotu nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.

4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia produktów pszczelich

4.5.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie różnych kierunków produkcji pasiecznej
- kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej
- poznanie zasad pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i konfekcjonowania produktów pszczelich
- kształtowanie umiejętności oceny jakości produktów pszczelich
- poznanie właściwości i składu chemicznego produktów pszczelich
- poznanie zasad analizy chemicznej produktów pszczelich
- kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.5.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- prowadzić miodobranie
- określać cechy organoleptyczne produktów pszczelich
- określać zawartość wody w miodzie i pyłku
- określać przewodność miodu
- określać zawartość sacharozy w miodzie
- określać zawartość HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie
- definiować pojęcia: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak
- dekrystalizować miód pszczeli

- sporządzać brzeczkę
- przygotować воск do wyrobu węzy
- przygotować formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej
- wyrabiać wężę, świece i galanterię woskową
- oczyszczać obnóża pyłkowe, pierzgę oraz propolis
- sporządzać preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych i propolisu
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- współdziałać w zespole.

4.5.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Surowce miodowe – skład chemiczny nektaru i spadzi*	3	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić różnice pomiędzy nektarem a spadzią - charakteryzować skład chemiczny nektaru i spadzi
2. Dojrzewanie i krystalizacja miodu*	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać miody na podstawie cech organoleptycznych - wskazać miody odmianowe - charakteryzować przebieg dojrzewania miodu - ocenić miody na podstawie cech organoleptycznych - określić warunki dojrzewania i krystalizacji miodów odmianowych
3. Skład chemiczny miodu, pyłku, pierzgi, wosku, propolisu, mleczka pszczelego, jadu*	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić cechy fizykochemiczne miodu, pyłku, pierzgi, wosku, propolisu, mleczka pszczelego, jadu - dokonać analizy chemicznej miodu, pyłku, pierzgi, wosku, propolisu, mleczka pszczelego, jadu - charakteryzować właściwości i skład chemiczny miodu, pyłku, pierzgi, wosku, propolisu, mleczka pszczelego, jadu
4. Właściwości odżywcze i lecznicze miodu, pyłku, propolisu, pierzgi, mleczka pszczelego, jadu, czynniki inhibinowe*	2	<ul style="list-style-type: none"> - wskazywać właściwości odżywcze i lecznicze miodu - omówić właściwości inhibinowe miodu - charakteryzować właściwości odżywcze i lecznicze miodu
5. Pozyskiwanie pyłku, propolisu, pierzgi, przechowywanie i konserwacja – norma na obnóża pyłkowe*	7	<ul style="list-style-type: none"> - wskazywać sposoby oczyszczania obnóży pyłkowych, pierzgi oraz propolisu - oczyszczać obnóża pyłkowe, pierzgę oraz propolis - konserwować obnóża pyłkowe, pierzgę oraz propolis - sporządzać preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych - przygotować preparaty propolisowe
6. Odbiór i konserwacja jadu oraz mleczka pszczelego*	4	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać sposoby pozyskiwania jadu i mleczka pszczelego - pozyskiwać jad i mleczko pszczele - konserwować jad i mleczko pszczele - sporządzać preparaty z mleczka pszczelego
7. Przechowywanie miodu, pyłku, pierzgi, mleczka pszczelego i opakowań*	5	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać warunki przechowywania miodu, pyłku, pierzgi, mleczka pszczelego - charakteryzować warunki przechowywania miodu, pyłku, pierzgi, mleczka pszczelego - przestrzegać warunków przechowywania miodu, pyłku, pierzgi, mleczka pszczelego
8. Konfekcjonowanie miodu, pyłku, pierzgi,	4	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać zasady konfekcjonowania produktów pszczelich

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
mleczka pszczelego		- prowadzić konfekcjonowanie produktów pszczelich
9. Kremowanie miodu*	2	- wyjaśnić zasady kremowania miodu charakteryzować różnicę między miodem kremowanym a skrzystalizowanym
10. Wymagania handlowe dla miodu i produktów pasiecznych wg Rozporządzenia MRiRW*	2	- wymienić wymogi stawiane w rozporządzeniach dla produktów pasiecznych - stosować przepisy dotyczące sprzedaży zgodnie z obowiązującymi normami
11. Przechowywanie suszu i wosku. Norma na woszczynę i wosk pszczeli*	1	- wskazywać sposoby badania wosku - określić zafałszowanie wosku - oznaczać zawartości wosku w suszu
12. Analiza miodu – zakres i pobieranie próbek*	1	- opisywać zasady pobierania próbek miodu do analizy - sporządzić analizę miodu
13. Ocena organoleptyczna miodu – odmiany miodu*	1	- wymienić organoleptyczne sposoby oceny jakości miodu przeprowadzić organoleptyczną ocenę miodu
14. Oznaczanie zawartości wody w miodzie i pyłku*	1	- określić zawartość wody w miodzie i pyłku - określić zawartość wody w miodzie i pyłku - charakteryzować przewodność miodu - określić przewodność miodu
15. Oznaczanie przewodności elektrycznej właściwej i zawartości HMF*	1	- wskazywać sposoby określania zawartości sacharozy w miodzie - wskazać sposób określania zawartości HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie - charakteryzować zawartość sacharozy w miodzie - charakteryzować zawartość HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie - określić zawartość sacharozy w miodzie - określić zawartość HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie
16. Wyrób miodu pitnego sposobem domowym. Podział miodów pitnych*	4	- rozpoznać produkty pszczele na podstawie cech organoleptycznych - dokonać analizy chemicznej produktów przetworzonych - prowadzić wyrób napojów alkoholowych i bezalkoholowych w oparciu o produkty pasieczne - oceniać jakość produktów pszczelich przetworzonych - przetwarzać produkty pszczele – przygotować brzezki, przeprowadzić szczepienie i fermentację
17. Krupniki, nalewki i likiery – przepisy i sposoby produkcji*	4	- wyjaśnić pojęcia: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak - opisywać pojęcia: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak - sporządzać brzezki - dekrystalizować miód pszczeli - utrzymywać temperaturę

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
18.Napoje odżywcze i bezalkoholowe z miodem*	4	- pomieszczeniu podczas dojrzewania miodów pitnych - wymienić napoje bezalkoholowe sporządzone w oparciu o produkty pszczele - charakteryzować napoje bezalkoholowe sporządzone w oparciu o produkty pszczele - sporządzać napoje bezalkoholowe sporządzone w oparciu o produkty pszczele
19.Wypiek ciast miodowych*	4	- przygotowywać wypiek ciast miodowych - prowadzić wypiek ciast miodowych
20.Przeróbka surowca woskowego*	5	- wskazać sposoby klarowania, czyszczenia i bielenia wosku - wskazać sposoby zagospodarowania wosku - klarować, oczyszczać i bielić wosk - przygotować wosk do wyrobu węży - przygotować formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej - wyrabiać węzę, świece i galanterię woskową
Razem	70	

* treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.5.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Proponowane metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)

- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja).

Wskazane metody nauczania:

- aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, seminarium, gry dydaktyczne (symulacyjne, decyzyjne, planowe, funkcyjne), dyskusja dydaktyczna (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży pszczelarskiej
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw pasiecznych i spółdzielni pszczelarskich.

Następujące metody mogą być stosowane w kształceniu na odległość:

- podające (celem metody jest przekazanie gotowej wiedzy, zrozumienie i zapamiętanie wiadomości przez uczących się);
- problemowe (celem metody jest postawienie uczącego się w sytuacji, w której zmuszony jest do samodzielnego szukania i weryfikacji rozwiązań danego problemu, wdrożenie do zasad naukowej analizy problemu);
- eksponujące (celem tej metody jest kształtowanie wartości, zmienianie ich i organizowanie w system);
- metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego (celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem).

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni technologii produktów pszczelich w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe prowadzącego z dostępem do internetu wraz z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (1 stanowisko na 1 osobę) z dostępem do internetu oraz z zainstalowanymi programami stosowanymi w dokumentowaniu procesów produkcji i magazynowaniu wyrobów spożywczych,
- komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,

- nagrania audio, audiobooki, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- czasopisma i publikacje branżowe z pszczelarstwa,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące produktów pszczelich i ich przetworów,
- komplet przepisów prawa dotyczących hodowli pszczół,

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, filmy instruktażowe (tutoriale), symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni technologii produktów pszczelich wyposażonej w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami pasiecznymi, spółdzielniami pszczelarskimi oraz pasiekami hodowlanymi.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęciu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażeniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkoleniach, ufundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

1. Kostecki R., Choroby i szkodniki pszczół, PWRiL Warszawa 1987.
2. Ostrowska W., Gospodarka pasieczna, PWRiL, Warszawa 1998.
3. Prabucki J., Pszczelnictwo, Albatros, Szczecin 1998.
4. Skowronek W., Pszczelnictwo, ISiK PTN, Puławy 2001.
5. Wilde J., Encyklopedia pszczelarska, PWRiL, Warszawa 2013.
6. Wilde J., Hodowla pszczół, PWRiL, Warszawa 2012.
7. Wojtacki M., Produkty pszczele i przetwory miodowe, PWRiL, Warszawa 1987

4.5.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy oraz przepisów bhp i ppoż., organizację stanowiska pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- interpretacji tekstów
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć słuchacza/uczestnika z danego przedmiotu nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Pożytki pszczele

4.6.1 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

4.6.2 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 poużytkowej
- analizować zasoby bazy pożytkowej pasieki
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem
- współpracować w zespole.

4.6.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		charakteryzować nasiona roślin miododajnych
8. Lasy i zarośla jako rośliny pożytkowe*	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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*	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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*	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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*	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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*	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 *	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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*	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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*	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać zioła, które są najlepszym pożytkiem dla pszczół - wskazać terminy kwitnienia ziół - charakteryzować zioła, które są najlepszym pożytkiem dla pszczół
16. Parki i drzewa alejowe jako pożytek dla pszczół*	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać drzewa, które są najlepszym pożytkiem dla pszczół - wskazać terminy ich kwitnienia - charakteryzować drzewa, które są najlepszym pożytkiem dla pszczół oraz określić ich wartość pyłkową i miododajną

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
17. Rolnicze rośliny uprawne jako pożytek dla pszczół. Rośliny energetyczne jako pożytek dla pszczół*	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznawać rośliny uprawne, które są dobrym pożytkiem dla pszczół - wskazać terminy kwitnienia tych roślin - określić terminy zapylania roślin uprawnych oraz obliczać ich wydajność pyłkową i miodową
18. Poprawa bazy pożytkowej pasieki	3	<ul style="list-style-type: none"> - wymieniać rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół - dobierać rośliny do poprawy bazy pożytkowej - opisywać produkcję sadzonek roślin miododajnych - rozmnażać rośliny miododajne wegetatywnie i generatywnie - charakteryzować uprawę roślin miododajnych - sporządzić kalendarz kwitnienia roślin miododajnych
19. Dostosowanie wielkości pasieki do zasobów bazy pożytkowej	2	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu - rozróżnić naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół - obliczyć potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku - obliczyć odległość pasieki od bazy pożytkowej - analizować wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej - szacować zasoby bazy pożytkowej w rejonie - obliczyć liczbę pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku - analizować napszczelenie w danym rejonie
Razem	35	-

* treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.6.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Proponowane metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja)
- strategia problemowa uczący się rozwiązuje problem w sytuacji wystąpienia braku niezbędnej wiedzy. Uczestnik staje przed zadaniem (indywidualnym lub grupowym) opracowania zadania. Rozwiązanie problemu przez uczestników szkolenia powinno przebiegać według następującej kolejności: 1. Tworzenie/stworzenie sytuacji problemowej. 2. Propozycje rozwiązania (stawianie hipotez). 3. Sprawdzenie rozwiązania (weryfikacja hipotez).

Wskazane metody nauczania:

- aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, seminarium, gry dydaktyczne (symulacyjne, decyzyjne, planowe, funkcyjne), dyskusja dydaktyczna (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów).

Wskazane byłoby, aby prowadzący szkolenie bhp miał w swoim warsztacie pracy przykłady takich sytuacji z praktyki, np. wypadkoznaństwo, które może poddać analizie przez uczestników szkolenia. Warto wówczas zastosować metodę przypadków (pojedyncze zdarzenie), metodę sytuacyjną (ciąg zdarzeń, złożona sytuacja).

Następujące metody mogą być stosowane w kształceniu na odległość:

- podające (celem metody jest przekazanie gotowej wiedzy, zrozumienie i zapamiętanie wiadomości przez uczących się);
- problemowe (celem metody jest postawienie uczącego się w sytuacji, w której zmuszony jest do samodzielnego szukania i weryfikacji rozwiązań danego problemu, wdrożenie do zasad naukowej analizy problemu);
- eksponujące (celem tej metody jest kształtowanie wartości, zmienianie ich i organizowanie w system);
- metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego (celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem).

Obudowa dydaktyczna

Program nauczania do przedmiotu Produkcja roślinna należy realizować w różnych formach organizacyjnych dostosowanych do treści i metod kształcenia. Stosowane metody i formy organizacyjne pracy słuchaczy powinny zapewnić osiągnięcie założonych celów kształcenia w programie nauczania. Wymaga to takiej organizacji kształcenia, w której proces uczenia się słuchaczy będzie dominować nad procesem nauczania, dlatego też szczególną uwagę należy zwrócić na dobrze zorganizowaną, samodzielną, kierowaną przez nauczyciela pracę słuchaczy.

W trakcie realizacji programu nauczania należy zwrócić uwagę na samokształcenie słuchaczy oraz na korzystanie z różnych źródeł informacji, takich jak podręczniki, poradniki, normy, katalogi, instrukcje i pozatekstowe źródła informacji. Treści kształcenia powinny być aktualne i uwzględniać rzetelne materiały, narzędzia i sprzęt.

Wskazane jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych i specjalistycznych programów komputerowych, organizowanie wycieczek dydaktycznych do gospodarstw rolnych, na targi i wystawy rolnicze oraz kształcenie dualne.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni produkcji roślinnej wyposażonej w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami rolnymi i instytucjami właściwymi dla zawodu rolnik.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjmowaniu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażaniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowych szkoleniach, fundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Artyszak A., Produkcja roślinna, REA, Warszawa 2010.
- 2) Czerwiński Z., Produkcja roślinna, część 1, REA, Warszawa 2008.
- 3) Fotyma M., Kryński K., Kuś J., Technologie produkcji roślinnej, Hortpress Sp. z o.o., Warszawa 1998.
- 4) Kołtowski Z., Wielki atlas roślin miododajnych, Sądecki Bartnik, 2008.

4.6.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,

- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,
- znajomości terminologii dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,
- znajomości sposobów przeciwdziałania czynnikom szkodliwym,
- znajomości praw i obowiązków pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- znajomości środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- znajomości zasad organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac na stanowisku w produkcji rolniczej,
- umiejętności udzielania pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- interpretacji tekstów
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Należy stosować metody pozwalające na analizę obowiązujących przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, np. metoda przypadków powinna znaleźć zastosowanie przy kontroli nabytych przez uczestnika umiejętności.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć słuchacza/uczestnika z danego przedmiotu nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy

4.7.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie słownictwa związanego z branżą rolno-pszczelarską
- nabycie umiejętności posługiwania się słownictwem z zakresu pszczelarstwa
- nabycie umiejętności rozumienia i tworzenia wypowiedzi ustnych i pisemnych
- poznanie słownictwa z zakresu produkcji pasiecznej
- nabycie umiejętności porozumiewania się z uczestnikami w środowisku pracy w języku obcym z wykorzystaniem słownictwa zawodowego.

4.7.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- posługiwać się różnymi środkami językowymi podczas wykonywania czynności zawodowych
- stosować środki językowe w zakresie pszczelarstwa
- przygotować w języku obcym dokumentację pasieczną
- rozumieć proste wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym
- opisywać ustnie i pisemnie działania związane z czynnościami zawodowymi
- przedstawiać ustnie i pisemnie sposób postępowania w sytuacjach zawodowych
- prowadzić proste negocjacje
- stosować zwroty grzecznościowe w języku obcym
- korzystać z nowoczesnego oprogramowania w języku obcym podczas wykonywania czynności zawodowych
- wykorzystywać obcojęzyczne źródła informacji do celów zawodowych.

4.7.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Obsługa klienta w języku obcym*	3	<ul style="list-style-type: none"> • odpowiadać na pytania stawiane w języku obcym • przeprowadzić rozmowę w języku obcym dotyczącą wykonywania zadań zawodowych • porozumieć się w zakresie organizacji stanowiska pracy • przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. • przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, • przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy
2. Komunikacja za pomocą słowa pisanego*	3	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić korespondencję e-mailową • pozyskać informacje na temat zadań do realizacji • poinformować o postępie prac i napotkanych problemach • odmówić wykonania zadania zawodowego ze względu na zagrożenie
3. Poszukiwanie pracy*	3	<ul style="list-style-type: none"> • odczytać oferty pracy w języku obcym • przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną z pracodawcą bazującą na CV • opisać swoje doświadczenie zawodowe • opisać plany rozwoju osobistego
4. Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych*	3	<ul style="list-style-type: none"> • pozyskać informację na temat pszczelarstwa • pozyskać informację na temat technologii stosowanych w pszczelarstwie • posłużyć się dokumentacją techniczną w języku obcym • dokonać tłumaczenia dokumentacji technicznej • dokonać tłumaczenia not katalogowych
5. Oznaczenia i symbole w elektronice*	3	<ul style="list-style-type: none"> • opisać symbole związane z bezpieczeństwem • opisać oznaczenia stosowane w pszczelarstwie • wyjaśnić znaczenie symboli i oznaczeń
6. Słownictwo w branży elektronicznej*	3	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować obcojęzyczne słownictwo w powiązani z branżą rolniczą • posłużyć się słownictwem technicznym obcojęzycznym • przedstawić w języku obcym zjawiska pasieczne • przedstawić wykonywane zadania zawodowe



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> • przedstawić sposoby wykonania prac i użyte technologie
7. Rozmowa z pracodawcą i klientem*	3	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić rozmowę w języku obcym dotyczącą wykonywania zadań zawodowych • porozumieć się w zakresie organizacji stanowiska pracy • przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną z pracodawcą bazującą na CV • przeprowadzić rozmowę z zakresu zadań zawodowych dotyczącą zakupu części, terminowości prac, zaliczek. • przeprowadzić rozmowę reklamacyjną z wykonanych czynności zawodowych, • przeprowadzić rozmowę dotyczącą reorganizacji stanowiska pracy • przeprowadzić negocjacje warunków pracy
8. Komunikacja werbalna w zespole*	3	<ul style="list-style-type: none"> • zaplanować w języku obcym zakres prac i kolejności ich wykonania • podzielić zakres prac pomiędzy pracowników • omówić mocne i słabe strony każde z pracowników • opisać swoje doświadczenie zawodowe • przeprowadzić rozmowę dyscyplinującą członka zespołu
9. Komunikacja za pomocą słowa pisanego*	3	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić korespondencję e-mailową • pozyskać informacje na temat zadań do realizacji • stworzyć CV i list motywacyjny • poinformować o postępie prac i napotkanych problemach • wykazać konieczność zwiększenia środków bezpieczeństwa, • przeprowadzić negocjacje dążące do zwiększenia ilości osób zaangażowanych do realizacji zadania
10. Komunikacja nie werbalna w zespole*	3	<ul style="list-style-type: none"> • zaplanować w języku obcym zakres prac i kolejności ich wykonania • podzielić zakres prac pomiędzy pracowników • omówić mocne i słabe strony każde z pracowników • stworzyć harmonogram prac • przydzielić zadania pracownikom uzasadniając to ich kompetencjami

* treści kształcenia, które są możliwe do zrealizowania z wykorzystaniem metod i technik 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 czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.7.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Proponowane metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja)

Wskazane metody nauczania:

- aktywizujące w urozmaiconej, zmiennej formie, z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego i komputerowego. Wskazane metody to: pogadanka, opis, prelekcja, objaśnienie lub wyjaśnienie, inscenizacja, drzewko decyzyjne, mapa pojęciowa, burza mózgów, gra dydaktyczna, dyskusja dydaktyczna, aplikacje internetowe (Quizizz, Quizlet, Kahoot, Learning App)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży przetwórstwa mięsnego (odbywających się w całości lub częściowo w języku obcym)
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw rolnych i pasiecznych oraz przetwarzających produkty pasieczne (oprowadzanie w języku obcym).

Następujące metody mogą być stosowane w kształceniu na odległość:

- podające (celem metody jest przekazanie gotowej wiedzy, zrozumienie i zapamiętanie wiadomości przez uczących się);
- problemowe (celem metody jest postawienie uczącego się w sytuacji, w której zmuszony jest do samodzielnego szukania i weryfikacji rozwiązań danego problemu, wdrożenie do zasad naukowej analizy problemu);
- eksponujące (celem tej metody jest kształtowanie wartości, zmienianie ich i organizowanie w system);
- metody programowane z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego (celem tej metody jest opanowanie przez uczącego się partii materiału z ciągłą weryfikacją stopnia przyswojenia wiedzy, utrwalanie wiadomości drogą powtórzeń, indywidualizacja pracy z materiałem).

W nauczaniu języka obcego zawodowego należy położyć nacisk na umiejętność komunikowania się. Sposobem osiągnięcia zamierzonego efektu jest powtarzanie słownictwa zawodowego, utrwalanie typowych zwrotów, podkreślanie znaczenia zwrotów grzecznościowych. Ważne jest także korzystanie ze źródeł wiedzy w języku obcym, które są pomocą w pracy zawodowej (czasopisma branżowe w języku obcym, itp.). Należy wykorzystywać nagrania rozmów o tematyce zawodowej, filmy dydaktyczne (z nagrałymi scenkami rozmów), słowniki (w tym specjalistyczne).

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Materiały i środki dydaktyczne:

- scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- zasoby internetowe, nagrania audio, audiobooki,
- bibliotekę tematyczną wyposażoną w pozycje w języku obcym: literaturę przedmiotową, czasopisma,
- tematyczne e-booki, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, filmy instruktażowe (tutoriale), symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące rolnictwa i pszczelarstwa w języku obcym,
- komplet przepisów prawa dotyczących branży pszczelarskiej,
- schematy maszyn i urządzeń stosowanych w pszczelarstwie i rolnictwie,
- instrukcje obsługi i dokumentacja techniczno-ruchowa maszyn i urządzeń,
- słowniki jedno- i dwujęzyczne ogólne, słowniki specjalistyczne.

Wymienione pomoce dydaktyczne i biblioteczka zawodowa powinny zostać uzupełnione o wersję obcojęzyczną.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni językowej wyposażonej w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni języków obcych wyposażonej w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego z drukarką, z dostępem do Internetu,

- projektor multimedialny i ekran projekcyjny lub telewizor lub tablicę interaktywną, tablicę szkolną lub flipchart,
- stanowiska komputerowe dla uczestników (jedno stanowisko dla jednego uczestnika), z dostępem do Internetu.

Osoba realizująca przedmiot powinien posiadać bardzo dobrą znajomość podstaw językowych, aby przybliżyć słuchacza/uczestnika do poznania języka specjalistycznego i posługiwania się nim podczas realizacji przyszłych zadań zawodowych. Osoba prowadząca zajęcia powinna posiadać najnowszą wiedzę z branży pszczelarskiej. Celem przedmiotu nie powinno być koncentrowanie się na poprawności gramatycznej języka, ale komunikacja podczas zadań zawodowych (ustna i pisemna). Ważne jest także korzystanie z czasopism fachowych i ze źródeł wiedzy w języku obcym, które są pomocą w pracy zawodowej (broszury, schematy, itp.) oraz z filmów dydaktycznych.

Wskazane jest realizacja części zajęć w formie wycieczek szkoleniowo dydaktycznych (np. oprowadzanie po zakładzie zajmującym się przetwórstwem mięsnym odbywa się w języku obcym).

Treści w zakresie przedmiotu Język obcy zawodowy w pszczelarstwie określono na poziomie A 2. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. Kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Dooley J., Seymour A., Career Paths. Fast Food. Podręcznik. Express Publishing 2020.
- 2) Dooley J., Evans V., Hallum R., Career Paths. Food service Industries. Podręcznik. Express Publishing 2017.
- 3) Jaroszewicz B., Szurmant J., Wojdat -Niklewska A., Perfekt 1, 2 lub 3 Książka słuchacza/uczestnika, Wydawnictwo Pearson 2019.
- 4) Kay S., Jones V., Brayshaw D., Focus Second Edition Poziom 2, 3 lub 4. Książka słuchacza/uczestnika, Wydawnictwo Pearson 2019.
- 5) Sosińska M., My profession, Wydawnictwo Rea, Warszawa 2007.

4.7.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych.

Proponuje się oceniać osiągnięcia edukacyjne uczestników na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń.

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia. Głównymi kryteriami oceny zadania są: stosowanie słownictwa i zwrotów (fachowych) zawodowych w języku obcym, poprawność leksykalna, gramatyczna i ortograficzna, rozumienie poleceń zapisanych w języku obcym, poprawność wymowy, poprawność merytoryczna zadania.

Umiejętność komunikowania się można weryfikować w czasie dialogu uczestnika z innymi uczestnikami lub z nauczycielem. Wskazane jest także ocenianie zrozumienia tekstu z pszczelarstwa, opisanie sposobu postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udzielanie instrukcji, określać zasady).

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- interpretacji tekstów
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć słuchacza/uczestnika z danego przedmiotu nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.

4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z gospodarki pasiecznej

4.8.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie zasad zakładania pasieki

- przestrzeganie zasad prowadzenia wiosennej obsługi pasieki
- poznanie metod zapobiegania nastrojowi rojowemu
- poznanie zasad prowadzenia pasieki wędrownej
- poznanie zasad przygotowywania pasieki do zimowli
- poznanie różnych kierunków produkcji pasiecznej
- kształtowanie umiejętności współpracy w grupie
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.8.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- określać zasady zakładania pasiek
- rozpoznawać podstawowy sprzęt i urządzenia pasieczne
- kierować rozwojem rodziny pszczelej w ciągu roku
- prowadzić gospodarkę wędrowną
- prowadzić ekologiczną gospodarkę pasieczną
- powiększać pasiekę
- określać przyczyny nastroju rojowego
- tworzyć nowe rodziny pszczele
- wykonywać główne przeglądy rodzin pszczelich
- dokarmiać i podkarmiać rodziny pszczele
- prowadzić miodobranie
- wymieniać matki pszczele w rodzinach pszczelich
- prowadzić dokumentację pasieczną

- posługiwać się sprzętem pasiecznym
- prowadzić chów dziko żyjących pszczołowatych
- dobierać media robocze
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem
- współdziałać w zespole.

4.8.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Rasy pszczoły miodnej w Polsce	10	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rasy pszczół w Polsce - wymienić cechy morfologiczne pszczoły środkowoeuropejskiej, kraińskiej, kaukaskiej i włoskiej - prowadzić obserwacje ras pszczół pod mikroskopem - wykazać różnice w ubarwieniu poszczególnych ras
2. Dziko żyjące pszczołowate	10	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić i rozróżnić gatunki dziko żyjących pszczołowatych - prowadzić obserwacje dziko żyjących pszczołowatych pod mikroskopem - prowadzić obserwacje gatunków dziko żyjących pszczołowatych w terenie
3. Morfologia i anatomia pszczoły	10	<ul style="list-style-type: none"> - preparować pszczołę, w szczególności: języczek, skrzydło I pary, sternity z gruczołami woskowymi - dokonać pomiarów morfometrycznych: długość języczka, indeks kubitalny, długość włosków na V tergicie, długość i szerokość gruczołów woskowych - wypreparować wewnętrzne układy pszczoły robotnicy - obejrzeć pod mikroskopem stereoskopowym poszczególne stadia rozwojowe: jajo, larwa, poczwarka - obserwować poszczególne osobniki dziko żyjących pszczołowatych - obliczać indeks kubitalny, powierzchnię gruczołów woskowych - rysować w kontury ciała pszczoły robotnicy zaobserwowane szczegóły budowy - narysować nogę pszczoły robotnicy i zaznaczyć wszystkie części składowe - wykonać rysunek poszczególnych stadiów rozwojowych z zaznaczonymi widocznymi szczegółami budowy - opisać zaobserwowane różnice morfologiczne u dziko żyjących pszczołowatych
4. Biologia pszczół	30	<ul style="list-style-type: none"> - narysować trzy postacie pszczół, zachowując na rysunku proporcje długości i szerokości ciała oraz rozmiary skrzydeł - narysować głowę i skrzydła matki, robotnicy i trutnia oraz zaznaczyć zaobserwowane szczegóły budowy - obejrzeć plastry pszczele z komórkami dla robotnic oraz trutowe - policzyć komórki przypadające na 1 dm² plastra pszczelego i trutowego - narysować mateczniki ratunkowe, rojowe oraz na cichą wymianę matki z uwzględnieniem ich



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<p>usytuowania na plastrze oraz ich liczby</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwrócić uwagę na materiał, z jakiego zbudowane są przegrody między komorami lęgowymi oraz sposób, w jaki zabezpieczony jest wlot do rurki gniazdowej - określić płeć owadów dziko żyjących na podstawie cech morfologicznych - prowadzić obserwację pracy pszczół w różnych porach roku - porównać wielkość, proporcje długości i do szerokości ciała oraz długość skrzydeł matki, robotnicy i trutnia - objaśnić rysunki głowy i skrzydeł matki, robotnicy i trutnia - opisać wygląd plastra dziewiczego, brązowego i ciemnego, starego - zmierzyć wielkość komórek na plastrze trutowym i pszczelim - narysować matecznik, z którego matka się nie wygryzła lub wygryzła oraz zgryziony - zmierzyć średnicę otworu rurki gniazdowej murarki ogrodowej - ocenić ilość pokarmu, powierzchnię czerwiu i jakość czerwiu niezasklepionego i zasklepionego
5. Wychów matek pszczelich i trutni	40	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować rodziny pszczele do wychowu matek: w bezmatku, w obecności matki w ulu stojaki leżaku - przygotować starter i finiszera (rodziny piastującej) - prowadzić wychów matek w sztucznych miseczkach - wykonać woskowe miseczki - przygotować ramki hodowlane - przekładać larwy - izolować mateczniki - znakować matki pszczele - prowadzić wychów trutni w rodzinie ojcowskiej - izolować trutnie hodowlane - przygotować uliki weselne - podać matki pszczele - prowadzić wychów matek w naturalnych komórkach pszczelich: łukowatego podcinania plastra, Alleya, Zandera - układać terminarz wychowu matek pszczelich - wychów trutni z wykorzystaniem rodzin wychowujących



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - ułożyć terminarz wychowu trutni - prowadzić sztuczne unasiennianie matek pszczelich - przygotować skrzyneczki dla matek po sztucznym unasiennieniu - podać matki pszczele rodzinie z trutówkami
6. Choroby pszczoł i zakażenia produktów pszczelich	30	<ul style="list-style-type: none"> - opisać wygląd oraz zapach zdrowego, zasklepionego czerwia i czerwia podejrzanego o chorobę - pobierać i pakować próby do badań laboratoryjnych - wykonać preparaty z odwłoków pszczoł - odkażać plastry pszczele, ule i sprzęt pasieczny - wypełnić protokół wraz z załącznikiem dotyczący ustalenia ubytku pszczoł i wysokości strat w pasiece - wykonać zabiegi mające biodynamicznej walki z warrozą - porównać wygląd zdrowego, zasklepionego czerwia z czerwem podejrzanym o chorobę
7. Przygotowanie pszczoł do zimowli i ich zimowla	30	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzić główny przegląd jesienny - kierować rozwojem w okresie jesiennym - dobierać plastry na zimę - zwężać gniazda rodzin pszczelich - dokarmiać rodziny pszczele w trakcie zimy - wytapiać воск pszczeli - sortować i magazynować plastry pszczele - kontrolować zimowlę rodzin pszczelich - przygotowywać rodziny pszczele do zimowli po późnym pożytku - osłuchiwać rodziny pszczele
8. Prace wiosenne w pasiece	30	<ul style="list-style-type: none"> - obserwować pierwszy oblot wiosenny - prowadzić wiosenne przeglądy rodzin pszczelich - wymieniać dennice - poszerzać gniazda pszczele wiosną - wtapiać węzę - stymulować rozwojem rodzin pszczelich wiosną - zapobiegać rójkom w pasiece i zwalczać je - prowadzić obserwacje fenologiczne - urządzić rodzinę kontrolną

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
9. Rozmnażanie pszczoł	30	<ul style="list-style-type: none"> - tworzyć nowe rodziny pszczele różnymi sposobami - dobierać sposoby rozmnażania pszczoł w zależności od pory roku
10. Gospodarka wędrowna	20	<ul style="list-style-type: none"> - dostosować pasiekę do gospodarki wędrownej - wybrać stanowisko dla pasieki wędrownej - prowadzić dokumentację ula kontrolnego - przygotować rodzinę pszczelą do transportu - transportować rodziny pszczele w różnych porach doby - opiekować się rodzinami podczas wędrówki - stosować przepisy prawa dotyczące przewozu pszczoł i dzierżawy pasieczyska
11. Pozyskiwanie produktów pasiecznych	32	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać miodobranie - pozyskać i konserwować obnoża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli - prowadzić wytop, klarowanie i bielenie wosku - przechowywać produkty pasieczne - przygotować sprzęt i pomieszczenia do miodobrania - prowadzić odsklepianie i wirowanie plastrów z miodem - odbierać plastry z miodem rodzinom pszczelim - prowadzić sprzedaż bezpośrednią produktów pszczelich - dobrać sposoby postępowania z miodem i plastrami po odwirowaniu - określić termin miodobrania
12. Chów dziko żyjących pszczołowatych	20	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzić wywóz dziko żyjących pszczołowatych na uprawy - prowadzić zimowlę dziko żyjących pszczołowatych - prowadzić zasiedlanie przygotowanych siedlisk dla pszczołowatych - rozmnażać dziko żyjące pszczołowate - opisać warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczołowatych
Razem	292	-

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.8.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod praktycznych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Wskazane metody nauczania: metody praktyczne, za pomocą których kształtuje się i rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym:

- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem)
- pokaz z instruktażem
- metoda projektów
- metoda tekstu przewodniego
- ćwiczenia przedmiotowe (rozwiązywanie zadań)
- metoda tekstu przewodniego
- seminarium
- symulacja.

Uzupełniające metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja)
- metody programowane (z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pszczelarstwa
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw pasiecznych, spółdzielni pszczelarskich.

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Materiały dydaktyczne:

- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące operacji technologicznych związanych z produkcją pasieczną,
- normy i instrukcje technologiczne z zakresu produkcji pszczelarskiej,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania czynności związanych z pozyskiwaniem, przetwarzaniem, konfekcją i przechowywaniem produktów pasiecznych,
- instrukcje obsługi aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej podczas procesu pozyskiwania przetwarzania, konfekcją i przechowywania produktów pasiecznych,
- zasady Dobrej Praktyki Pszczelarskiej
- schematy instalacji technicznych stosowanych w gospodarstwach pasiecznych.

Uzupełniające pomoce i materiały dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe prowadzącego z dostępem do Internetu wraz z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (1 stanowisko na 1 osobę) z dostępem do Internetu oraz z zainstalowanymi programami,
- komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne,
- zasoby internetowe, nagrania audio, audiobooki, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- czasopisma i publikacje branżowe,
- komplet przepisów prawa dotyczących pszczelarstwa.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni pasiecznej i pasieczysku wyposażonych w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwiać samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami pasiecznymi i spółdzielniami pszczelarskimi.

Przedmiot w kształceniu praktycznym powinien być realizowany w pracowni lub warsztatach wyposażonych w:

- stanowiska w klasopracowni w budynku szkolnym, wyposażone w telewizor, kamery video, mikroskopy z kamerami i oprogramowaniem, anatomicznego modelu pszczoły, apteczki pszczelarskiej,
- stanowisko do pozyskiwania i klarowania wosku (jedno stanowisko dla pięciu słuchaczy); topiarka parowa do wosku, topiarka słoneczna, klarownik do wosku, waga pasieczna, surowiec woskowy, knoty bawełniane, formy silikonowe do odlewu świec,
- stanowisko do wirowania i konfekcjonowania miodu (jedno stanowisko dla pięciu słuchaczy); miodarka diagonalna ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna, miodarka radialna ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna, miodarka kasetowa ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna, dozownik do miodu ze stołem obrotowym, etykieciarka, pompa ssąco-tłocząca do miodu, odstożniki nierdzewne do miodu 30, 50 i 100 litrowe, naczynia na miód, beczki nierdzewne 200 l na miód, wózek do beczek, cedzidła (sita) do oczyszczania miodu, urządzenie do kremowania miodu, komora dekrystalizacyjna na 65 i 300 litrów, spirala dekrystalizacyjna, stół do odsklepiania miodu (wanienka do odklepiania plastrów), rozluźniacz do miodu, odsklepiacze, widelcowe, nożowe i bijakowe, refraktometry, higrometry,
- stanowisko pozyskiwania pyłku, propolisu, jadu, mleczka pszczelego (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy); suszarka do pyłku, poławiacz pyłku, wialnia do pyłku, osuszacz powietrza, drobny sprzęt do pozyskiwania propolisu, mleczka i jadu pszczelego, zamrażarka, zamrażarka szufladowa, sprzęt do pozyskiwania pyłku, poławiacze kitu pszczelego kitolapki sprzęt do pozyskiwania mleczka i jadu pszczelego,
- stanowisko do dezynfekcji sprzętu pasiecznego (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy): kocioł na ramki,
- stanowisko do wychowu i inseminacji matek pszczelich (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) wyposażone w: stół do przygotowywania ramek hodowlanych i przekładania larw do miseczek z dodatkowym oświetleniem, szablon do wyrobu sztucznych miseczek matecznikowych, lutownica, ramki hodowlane (koreczkowa, klateczkowa), koreczki matecznikowe, łyżeczki do przekładania larw, cieplarka z termostatem, przybory do znakowania matek, klateczki izolacyjne, klateczki na matki, przegonki, klateczki wysyłkowe dla matek, uliki weselne, odsiewacz trutni, aparat do inseminacji matek pszczelich z butlą CO₂, nakrywki na matki, klateczki na matki, izolatory dla matek,
- laboratorium do wykonywania analiz (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy); wirówka do analizy pyłkowej, mikroskop krzyżowy do analizy pyłkowej, atlasy pyłków różnych roślin programy, łaźnia wodna, suszarka, zestaw do destylacji, czasza grzejna, mieszadło magnetyczne, łaźnia ultradźwiękowa,
- stanowisko do sporządzania pokarmów dla pszczół (jedno stanowisko dla piętnastu słuchaczy); mieszadło do robienia syropu i ciasta miodowo cukrowego,
- pasieczysko z co najmniej 30 pniami w różnych typach uli i ich kompletnym wyposażeniem, pasieka wędrowną, 30 rodzin pszczelich, usytuowana w zależności od miejsca występowania pożytku, poletka z kolekcjami gatunków i odmian roślin miododajnych usytuowane w otoczeniu pasieki/szkoły/gospodarstwa szkolnego. Wyposażone w: podstawowy sprzęt pasieczny: apteczkę pszczelarską, kapelusze pszczelarskie, kombinezony i rękawice pszczelarskie, dłuta pasieczne, szczoteczki do zmiatania pszczół, nakrywki na matki, przegonki, rojolapki, transportówki, rojnice, spryskiwacz do skrapiania rojów, kraty odгородowe, pomost do

osadzania rojów, podkarmiaczki i poidła ulowe, sprzęt do transportu uli, pasy spinające ule na czas transportu, izolatory, ule z kompletem wyposażeniem, samochód do przewozu pszczół, laweta do przewozu pszczół, namiot siatkowy do przeprowadzania miodobrania w terenie, miniładowarka do załadunku rodzin pszczelich, komora chłodnicza do przechowywania plastrów, komora do przechowywania produktów pasiecznych, przyczepa typu handlowa.

Uczestnicy wyposażeni są w odzież i sprzęt ochrony indywidualnej, tj. kapelusz pszczelarski, kombinezon, fartuch biały tkaninowy, fartuch ciemny tkaninowy, obuwie skórzane.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjmowaniu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażaniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowych szkoleniach, fundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych

grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Arszułowicz A., Arszułowicz M., Jak zgodnie z prawem sprzedawać miód z własnej pasieki, Stowarzyszenie Polskich Pszczelarzy „Polanka”, Warszawa 2009.
- 2) Kołtowski Z., Wielki atlas roślin miododajnych, Sąddecki Bartnik, 2008.
- 3) Kostecki R., Choroby i szkodniki pszczoł, PWRiL Warszawa 1987.
- 4) Lipiński M., Pożytki pszczele, PWRiL, Warszawa 2010.
- 5) Ostrowska W., Gospodarka pasieczna, PWRiL, Warszawa 1998.
- 6) Prabucki J., Pszczelnictwo, Albatros, Szczecin 1998.
- 7) Skowronek W., Pszczelnictwo, ISiK PTN, Puławy 2001.
- 8) Wilde J., Cichoń J., Pszczelarstwo to może być biznes, Bartnik, Nowy Sącz 1999.
- 9) Wilde J., Encyklopedia pszczelarska, PWRiL, Warszawa 2013.
- 10) Wilde J., Hodowla pszczoł, PWRiL, Warszawa 2012.
- 11) Wojtacki M., Produkty pszczele i przetwory miodowe, PWRiL 1978.

4.8.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy oraz przepisów bhp i ppoż., organizację stanowiska pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,

- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych umiejętności praktycznych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy praktyczne,
- próby pracy,
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac
- obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza/uczestnika w trakcie realizacji ćwiczeń.

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia. Sprawdzaniu i ocenianiu powinna również podlegać dokumentacja przygotowana przez uczestnika kursu.

Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

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

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

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

4.9.1 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.

4.9.2 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 i 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.

4.9.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
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	3	<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	10	<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	5	<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 zatrucia środkami ochrony roślin - magazynować chemiczne i biologiczne środki ochrony roślin
6. Przeprowadzanie zabiegów za pomocą środków ochrony roślin	10	<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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
8. Normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska	38	stosować normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska
9. Wymogi Zasad Wzajemnej Zgodności	30	stosować wymogi Zasad Wzajemnej Zgodności
10. Użytkowanie narzędzi i maszyn podczas prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny	30	<ul style="list-style-type: none"> - wykonywać prace polowe z wykorzystaniem narzędzi i maszyn - wymierzać pole do prac polowych - agregatować narzędzia rolnicze z ciągnikiem - wykonać agregatowanie maszyn do poszczególnych prac polowych
11. Konfekcjonowanie produktów pochodzenia roślinnego do sprzedaży	15	<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	8	<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
Razem	163	-

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.9.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod praktycznych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Wskazane metody nauczania: metody praktyczne, za pomocą których kształtuje się i rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym:

- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem)
- pokaz z instruktażem
- metoda projektów
- metoda tekstu przewodniego
- ćwiczenia przedmiotowe (rozwiązywanie zadań)
- metoda tekstu przewodniego
- seminarium
- symulacja.

Uzupełniające metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja)
- metody programowane (z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z właścicielami gospodarstw rolnych
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw rolnych.

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Materiały dydaktyczne:

- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące produkcji roślinnej, agrotechniki itp.,
- instrukcje obsługi i dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń rolniczych,
- instrukcje obsługi rolniczych środków transportu,

- schematy instalacji technicznych stosowanych w gospodarstwach rolnych,
- przykładową dokumentację technologiczną dotyczącą uprawy roślin.

Uzupełniające pomoce i materiały dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe prowadzącego z dostępem do Internetu wraz z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (1 stanowisko na 1 osobę) z dostępem do Internetu oraz z zainstalowanymi programami,
- komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne,
- zasoby internetowe, nagrania audio, audiobooki, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- czasopisma i publikacje branżowe,
- komplet przepisów prawa dotyczących rolnictwa.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni rolniczej i warsztatach wyposażonych w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwiać samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z właścicielami gospodarstw rolnych.

Przedmiot w kształceniu praktycznym powinien być realizowany w pracowni lub warsztatach wyposażonych w:

- stanowiska w klasopracowni w budynku wyposażonym w telewizor, kamery video, mikroskopy z kamerami,
- 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,

Uczestnicy wyposażeni są w odzież ochrony indywidualnej, tj. fartuch ciemny tkaninowy, obuwie gumowe i skórzane, ocieplacze.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjmowaniu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażaniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowych szkoleniach, fundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry

dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

- 1) Artyszak A., Produkcja roślinna, REA, Warszawa 2010.
- 2) Czerwiński Z., Produkcja roślinna, część 1, REA, Warszawa 2008.
- 3) Fotyma M., Kryński K., Kuś J., Technologie produkcji roślinnej, Hortpress Sp. z o.o., Warszawa 1998.
- 4) Kołtowski Z., Wielki atlas roślin miododajnych, Sądecki Bartnik, 2008.

4.9.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy oraz przepisów bhp i ppoż., organizację stanowiska pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,
- oceny umiejętności rozpoznawania roślin uprawnych,
- oceny umiejętności wykonywania prac związanych z produkcją roślinną,
- oceny umiejętności obsługiwaniania środków transportu w gospodarstwie,

- oceny umiejętności dobierania warunków przechowywania produktów rolnych.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych umiejętności praktycznych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy praktyczne,
- próby pracy,
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac
- obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza/uczestnika w trakcie realizacji ćwiczeń

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia. Sprawdzaniu i ocenianiu powinna również podlegać dokumentacja przygotowana przez uczestnika kursu.

Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

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

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

4.10. Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne z mechanizacji rolnictwa

4.10.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie pojęć związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
- poznanie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce
- poznanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- nabywanie umiejętności określania skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka i stosowanie zasad pierwszej pomocy przedmedycznej
- nabywanie umiejętności organizowania stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz przewidywanie zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanego z wykonywaniem zadań zawodowych
- dobieranie, eksploatowanie i konserwowanie narzędzi, maszyn, urządzeń, pojazdów i środków transportowych wykorzystywanych w rolnictwie
- wykonywanie czynności kontrolno-obsługowych środków technicznych stosowanych w rolnictwie
- obsługiwanie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, wodociągowych i wodno-melioracyjnych w gospodarstwie
- kształtowanie umiejętności współpracy w grupie
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.10.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych,
- definiuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- wymienia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- rozpoznaje źródła czynników szkodliwych działających na organizm człowieka w miejscu pracy i stosuje zasady pierwszej pomocy przedmedycznej,
- określa wymagania i zasady organizacji bezpiecznego miejsca pracy,
- opisuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych.
- określać sposoby ochrony przed korozją,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- rozróżniać środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej,
- posługiwać się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- obsługiwać urządzenia i systemy energetyki odnawialnej w gospodarstwie,
- obsługiwać urządzenia wodne i wodociągowe stosowane w gospodarstwie,
- określać zasady doboru pojazdów i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie,
- określać zasady przygotowywania do pracy pojazdów, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych,
- określać zasady wykonywania czynności związanych z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
- określać zasady eksploatacji środków technicznych wykorzystywanych w chemicznej ochronie roślin.

4.10.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	2	<ul style="list-style-type: none"> - określa rolę zasad bhp dla zawodu pszczelarz - wymienia akty normatywne określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy pszczelarza - określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi podczas obsługi pasieki oraz obsługi stosowanych urządzeń - omawia pojęcia związane z higieną pracy i bezpieczeństwem pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska - opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy w zawodzie pszczelarz - rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w pomieszczeniach pasiecznych
2. Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia instytucje działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych i ochrony środowiska w Polsce - opisuje zadania instytucji zajmujących się ochroną pracy i ochroną środowiska w Polsce - wskazuje podstawowe przepisy dotyczące prawnej ochrony pracy - wymienia służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska - charakteryzuje zadania służb bhp działających w zakładzie pracy.
3. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bhp	4	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcie prawa pracy - wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów - opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe
4. Czynniki szkodliwe w środowisku pracy pszczelarza	2	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy pszczelarza - rozpoznaje źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy pszczelarza

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas obsługi stosowanych urządzeń - stosuje zasady bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska przy obsłudze pni - opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania prac zawodowych - charakteryzuje objawy typowych chorób zawodowych pszczelarza
5. Ocena ryzyka zawodowego	1	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje zagrożenia dla zdrowia i życia pszczelarza oraz mienia i środowiska związane z obsługą pszczół - opisuje zagrożenia dla zdrowia i życia pszczelarza oraz mienia związane z obsługą urządzeń pasiecznych - wymienia zagrożenia dla zdrowia i życia pszczelarza oraz mienia związane z transportem pszczół - opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia związanym z pracą pszczelarza - wskazuje sposoby zabezpieczania się przed zagrożeniami dla zdrowia i życia pszczelarza oraz mienia i środowiska związanymi z obsługą urządzeń wykorzystywanych w pasiece - wskazuje sposób postępowania w celu uniknięcia zagrożeń dla zdrowia i życia pszczelarza oraz mienia związanych z transportem pni
6. Zasady bezpiecznego planowania stanowiska pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje zasady bhp podczas załadunku i transportu pszczół - stosuje zasady bhp podczas obsługi urządzeń wykorzystywanych w pasiece - stosuje zasady bezpiecznego postępowania z pszczołami - stosuje środki ochrony indywidualnej podczas obsługi i transportu pszczół - stosuje środki ochrony indywidualnej podczas pracy przy pszczołach - opisuje zasady bezpiecznego miejsca pracy
7. Materiały konstrukcyjne stosowane w rolnictwie	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić właściwości materiałów konstrukcyjnych - rozróżnić materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych - rozróżnić materiały wykorzystywane w konstrukcjach maszyn i narzędzi rolniczych - rozróżnić części maszyn - opisać połączenia części maszyn - określić przyczyny powstawania korozji - rozróżnić rodzaje korozji - zaktualizować wiedzę i udoskonalić umiejętności zawodowe - przestrzegać zasad kultury i etyki

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - określić sposoby zabezpieczania połączeń rozłącznych - dobrać sposoby ochrony przed korozji
8. Materiały eksploatacyjne stosowane w środkach technicznych	1	<ul style="list-style-type: none"> - określić właściwości materiałów eksploatacyjnych - scharakteryzować materiały eksploatacyjne - wyjaśnić zasady doboru materiałów eksploatacyjnych do zastosowania w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych
9. Dokumentacja techniczna pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	2	<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady wykonywania rysunku technicznego - określić zasady rzutowania w rysunku technicznym - odczytać zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych - wyjaśnić zapisy zawarte w instrukcjach, katalogach i normach pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych - posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzegać norm dotyczących rysunku technicznego - zmodyfikować sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
10. Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej	2	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić urządzenia i systemy w energetyce odnawialnej - określić czynności obsługowe urządzeń stosowanych do pozyskiwania energii odnawialnej - określić sposoby pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych
11. Urządzenia wodne i wodociągowe	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić budowę urządzeń wodnych i wodociągowych - wyjaśnić zasadę działania urządzeń wodnych i wodociągowych - określić czynności obsługowe urządzeń wodnych i wodociągowych - określić sposoby konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych - określić zakres obsługi urządzeń wodociągowych
12. Pojazdy i środki transportowe stosowane w rolnictwie	2	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować ciągniki rolnicze - scharakteryzować pojazdy samochodowe stosowane w rolnictwie - scharakteryzować środki transportowe stosowane w rolnictwie - porównać parametry robocze ciągników rolniczych - porównać parametry robocze pojazdów samochodowych stosowanych w rolnictwie
13. Silniki spalinowe	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić rodzaje silników spalinowych - określić zasadę działania silników spalinowych ZI



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - określić zasadę działania silników spalinowych ZS - określić funkcje poszczególnych układów roboczych silników - określić funkcje poszczególnych podzespołów układów roboczych silników
14. Zespoły robocze pojazdów	2	<ul style="list-style-type: none"> - określić rodzaje zespołów i układów roboczych samochodów - określić rodzaje zespołów i układów roboczych ciągników rolniczych - określić funkcje zespołów i układów roboczych samochodów - określić funkcje zespołów i układów roboczych ciągników rolniczych
15. Eksploatacja pojazdów i środków transportowych	3	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać zasady doboru pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie - wyjaśnić zasady doboru i regulacji parametrów roboczych ciągników rolniczych - wyjaśnić zasady przygotowania do pracy pojazdów samochodowych i ciągników rolniczych - opisać czynności obsługi codziennej pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych - opisać czynności związane z przeglądami technicznymi pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych - określić zasady doboru materiałów eksploatacyjnych do pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych - określić wpływ regulacji parametrów roboczych ciągników rolniczych na procesy technologiczne w rolnictwie - określić korzyści prawidłowej obsługi codziennej i przeglądów technicznych pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych - określić korzyści prawidłowego doboru materiałów eksploatacyjnych do pojazdów samochodowych, ciągników rolniczych i środków transportowych - określić zasady agregatowania ciągników rolniczych z narzędziami, maszynami i urządzeniami rolniczymi
16. Maszyny i narzędzia do uprawy i doprawiania roli	1	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny i narzędzia do uprawy i doprawiania roli - określić zasady przygotowania do pracy maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli - określić parametry pracy maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli na jakość wykonywanej pracy - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn i narzędzi do uprawy i doprawiania roli
17.Maszyny do nawożenia organicznego i mineralnego	1	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny do nawożenia organicznego i mineralnego - określić zasady przygotowania do pracy maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego - określić parametry pracy maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego na jakość wykonanej pracy - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do nawożenia organicznego i mineralnego
18.Maszyny do siewu i sadzenia	1	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny do siewu i sadzenia - określić zasady przygotowania do pracy maszyn do siewu i sadzenia - określić parametry pracy maszyn do siewu i sadzenia zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn do siewu i sadzenia - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do siewu i sadzenia - określić wpływ regulacji parametrów roboczych na jakość wykonanej pracy maszyn do siewu i sadzenia - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do siewu i sadzenia
19.Maszyny i narzędzia do pielęgnacji roślin	1	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny i narzędzia do pielęgnacji roślin - określić zasady przygotowania do pracy maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin - określić parametry pracy maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin na jakość wykonanej pracy - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
20.Maszyny do ochrony roślin	1	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny do ochrony roślin - określić zasady przygotowania do pracy maszyn do ochrony roślin - określić parametry pracy maszyn do ochrony roślin zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn do ochrony roślin - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do ochrony roślin - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do ochrony roślin na jakość wykonanej pracy - określić zasady sporządzania cieczy roboczej do wykonania zabiegu chemicznej ochrony roślin - obliczyć dawkę środka chemicznego - określić zasady kalibracji opryskiwaczy - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do ochrony roślin
21.Maszyny do zbioru i konserwacji zielonek	1	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny do zbioru i konserwacji zielonek - określić zasady przygotowania do pracy maszyn do zbioru i konserwacji zielonek - określić parametry pracy maszyn do zbioru i konserwacji zielonek zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn do zbioru i konserwacji zielonek - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru i konserwacji zielonek - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru i konserwacji zielonek na jakość wykonanej pracy - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do zbioru i konserwacji zielonek -
22.Maszyny do zbioru zbóż	2	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny do zbioru zbóż - określić zasady przygotowania do pracy maszyn do zbioru zbóż - określić parametry pracy maszyn do zbioru zbóż - zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn do zbioru zbóż - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru zbóż - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru zbóż na jakość wykonanej pracy

Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
23. Maszyny i urządzenia do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna	2	<ul style="list-style-type: none"> - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do zbioru zbóż - scharakteryzować maszyny i urządzenia do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna - określić zasady przygotowania do pracy maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna - określić parametry pracy maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna na jakość wykonanej pracy - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn i urządzeń do czyszczenia, sortowania, dosuszania i przechowywania ziarna
24. Maszyny do zbioru roślin okopowych	2	<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować maszyny do zbioru roślin okopowych - określić zasady przygotowania do pracy maszyn do zbioru roślin okopowych - określić parametry pracy maszyn do zbioru roślin okopowych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów - wskazać czynności obsługi maszyn do zbioru roślin okopowych - opisać zasady doboru i regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru roślin okopowych - określić wpływ regulacji parametrów roboczych maszyn do zbioru roślin okopowych na jakość wykonanej pracy - opisać zasady i zakres konserwacji maszyn do zbioru roślin okopowych -
25. Obróbka ręczna metali, drewna i tworzyw sztucznych	3	<ul style="list-style-type: none"> - zorganizować stanowisko do konserwacji i naprawy narzędzi rolniczych - piłować - szlifować - ostrzyć - wiercić - gwintować



Tematy zajęć	Liczba godz.	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) – czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> - spawać - zgrzewać - kleić - malować
26.Kontrola i obsługa pojazdów, narzędzi i maszyn rolniczych	3	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić elementy robocze narzędzi i maszyn rolniczych - posługiwać się przyrządami do sterowania samochodem - jeździć pojazdami - wykonywać podstawowe manewry na drodze - jeździć w różnych warunkach drogowych - jeździć w trudnych warunkach terenowych - obsługiwać samochód z małą przyczepką - obsługiwać ciągnik rolniczy - przygotować samochód i ciągnik do przeglądu - wykonać obsługę codzienną samochodu i ciągnika do przeglądu - regulować narzędzia i maszyny rolnicze - wykonać przeglądy narzędzi i maszyn rolniczych - ocenić stan techniczny narzędzi i maszyn rolniczych
27.Konserwacja oraz naprawa narzędzi i maszyn rolniczych	3	<ul style="list-style-type: none"> - prowadzi naprawę narzędzi i maszyn rolniczych - konserwować samochód - konserwować ciągnik rolniczy - konserwować pługi, kultywatory, brony - konserwować siewniki - konserwować opryskiwacze - konserwować rozsiewacze do nawozów - konserwować rozrzutniki do obornika - konserwować zbiorniki na gnojowicę
Razem	52	

Prowadzący wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.10.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania związane z różnym stopniem aktywności uczestników, ze szczególnym uwzględnieniem metod praktycznych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody zależy od poziomu intelektualnego słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych, a także osiągnięcia planowanych celów zajęć.

Wskazane metody nauczania: metody praktyczne, za pomocą których kształtuje się i rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym:

- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem)
- pokaz z instruktażem
- metoda projektów
- metoda tekstu przewodniego
- ćwiczenia przedmiotowe (rozwiązywanie zadań)
- metoda tekstu przewodniego
- seminarium
- symulacja.

Uzupełniające metody nauczania:

- podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, anegdota, odczyt, objaśnienia lub wyjaśnienia, prelekcja)
- problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda problemowa, aktywizujące)
- eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczny, ekspozycja)
- metody programowane (z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży rolniczo-pszczelarskiej
- wycieczka szkoleniowo-metodyczna do gospodarstw rolniczych i pasiecznych

Obudowa dydaktyczna

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Materiały dydaktyczne:

- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące sprzętu rolniczego i pszczelarskiego,
- instrukcje obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń do konfekcjonowania i pakowania produktów pochodzenia roślinnego i pszczelarskiego,
- instrukcje obsługi środków transportu wewnętrznego w produkcji pszczelarskiej i rolniczej,
- schematy instalacji technicznych stosowanych w gospodarstwach rolnych i pszczelarskich.

Uzupełniające pomoce i materiały dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe prowadzącego z dostępem do Internetu wraz z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną,
- stanowiska komputerowe dla uczestników/słuchaczy (1 stanowisko na 1 osobę) z dostępem do Internetu oraz z zainstalowanymi programami,
- komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne,
- zasoby internetowe, nagrania audio, audiobooki, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- czasopisma i publikacje branżowe.

Warunki realizacji

Zaproponowane metody nauczania dotyczą zajęć prowadzonych się w pracowni technicznej i warsztatach wyposażonych w zaproponowane środki i materiały dydaktyczne w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników, z wykorzystaniem form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: wycieczka, grupowa (praca w grupach po 2-3 słuchaczy).

Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Część zajęć może odbywać się podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z gospodarstwami pasiecznymi i rolniczymi.

Przedmiot w kształceniu praktycznym powinien być realizowany w pracowni lub warsztatach wyposażonych w:

- podstawowy sprzęt stolarski do ręcznej obróbki drewna, tj. strugnica stolarska,

- narzędzia do ręcznej obróbki drewna: piły ręczne, strugi stolarskie, korba stolarska z kompletem wiertel, młotek drewniany (gumowy), komplety dłut, pilników, tarników i papierów ściernych do drewna, ośelki marmurki, pędzle do nanoszenia kleju, ściski stolarskie,
- sprzęt do mechanicznej obróbki drewna, tj. piły tarczowa z wyposażeniem, piła taśmowa, strugarka grubościówka i do płaszczyzn, wiertarka poziomowa, szlifierka taśmowo-tarczowa, tokarka do drewna, frezarka uniwersalna, piły tarczowe od Ø 80 do Ø 400, piły taśmowe różnej szerokości, wiertła do drewna (od Ø5 do Ø 25), dłuta do toczenia ręcznego, noże tokarskie, frezy profilowe (różne kształty), urządzenie do spajania (zgrzewania lub lutowania) piły taśmowej, ostrzałki do noży strugarskich, dziurkarka do beleczek ramek, elektryczny wtapiać węży, wiertarko-wkrętarki akumulatorowe, elektryczne (stacjonarne, stołowe) i ręczne,
- stół z do wycinania i sortowania suszu, noże pasieczne do wycinania suszu, skrobaczki do czyszczenia ramek, opalarka gazowa, parnik elektryczny 150-litrowy,
- ciągnik rolniczy z wyposażeniem; przyczepa, pług, brona zębata, brona talerzowa, pielnik/obsypnik, glebogryzarka, włóka kultywator, wał, agregat uprawowy, siewnik uniwersalny i punktowy, kosiarka, opryskiwacze, sadzarka do ziemniaków, rozsiewacz nawozów, prasa do zbioru siana, słomy, sianokiszonki, owijarka do balotów, przyczepa asenizacyjna, czyszczalnia zbożowa, zaprawiarka do nasion, roztrząsacz obornika,
- sprzęt do zbioru zielonki; kosiarki rotacyjne, przetrząsaczo-zgrabiarka, prasa kostkująca, prasa rolująca, owijarki do bel, ładowacz materiałów objętościowych, sieczkarnia samobieżna.
- kombajn do zbioru roślin zbożowych i okopowych: maszyna do zbioru ziemniaków.

Uczestnicy wyposażeni są w odzież i sprzęt ochrony indywidualnej, tj. kombinezon roboczy buty skórzane, fartuch drelichowy.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu grup patronackich,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjmowaniu uczestników na praktyki zawodowe, wyposażaniu pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowych szkoleniach, fundowaniu stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy/uczestników pod kierunkiem prowadzącego zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

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

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy/uczestników w grupach (w tym samym czasie słuchacze/uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy/uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy/uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz/uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi/uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

Literatura:

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

4.10.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych. W procesie oceniania należy zwracać uwagę na przestrzeganie dyscypliny pracy oraz przepisów bhp i ppoż., organizację stanowiska pracy, zaangażowanie w realizację zadań i jakość pracy.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń,
- oceny umiejętności rozpoznawania maszyn i sprzętu rolniczego i pszczelarskiego,
- oceny umiejętności posługiwania się sprzętem rolniczym i pszczelarskim,
- oceny umiejętności obsługiwanego środków transportu wewnętrznego w produkcji rolniczej i pszczelarskiej.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych umiejętności praktycznych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy praktyczne,
- próby pracy,
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac
- obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza/uczestnika w trakcie realizacji ćwiczeń

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia. Sprawdzaniu i ocenianiu powinna również podlegać dokumentacja przygotowana przez uczestnika kursu.

Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- zaplanowanie wykonania zadania,
- dobór elementów,
- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,

- umiejętność pracy w zespole.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.



4.10.6 Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

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.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			<p>Badanie na bieżąco w czasie trwania KKZ.</p> <p>Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu.</p> <p>Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu.</p> <p>Ponowne badanie pod koniec etapu nauki przedmiotu.</p> <p>Porównanie wyników, analiza - ponownego badania etapu nauki przedmiotu.</p> <p>Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji przedmiotowego programu nauczania.</p>
6). Zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	Uzyskanie minimum 50 % poprawności	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
7). Zastosować środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac pszczelarskich (ek)	Uzyskanie minimum 50 % poprawności	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
8). Udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia (ek)	Uzyskanie minimum 50 % poprawności	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa			
3). Wykonywanie czynności związanych z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów i urządzeń stosowanych w produkcji roślinnej i pszczelarskiej (ew)	Uzyskanie minimum 50 % poprawności	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
4). Stosowanie przepisów prawa dotyczących ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B (ek)	Uzyskanie minimum 50 % poprawności	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
9) Korzystanie z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa	Uzyskanie minimum 50 % poprawności	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
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	
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 teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
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	



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.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej			
5).Prowadzenie gospodarstwo pasieczne z zastosowaniem różnych technologii produkcji pszczelarskiej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
8) Organizacja i prowadzenie prac związanych z rozwojem i rozmnażaniem rodzin pszczelich oraz z bazą pożytkową dla pasieki (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
16) Zapobieganie chorobom pszczół i zakażeniom produktów pszczelich oraz zwalczanie tego zagrożenia (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
27) Stosowanie rachunku ekonomicznego w działalności rolniczej i pszczelarskiej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych			
4) prowadzić zapylania upraw z wykorzystaniem pszczół i dziko żyjących pszczołowatych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
5) Wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany, aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych, radzenie sobie ze stresem (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli	
6) Organizować pracy zespołu zgodnie z określonymi zadaniami oraz kierowanie jego	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez	



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
pracą z uwzględnieniem indywidualnych predyspozycji osób i ról, jakie odgrywają (ek)	teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	nauczycieli	
HGT.03.6. Język obcy zawodowy			
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie(ek)	Uzyskanie minimum 50 % poprawności	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
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p> <p>(ek)</p>	<p>Uzyskanie minimum 50 % poprawności</p>	<p>Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez nauczycieli</p>	

5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

5.1. Wykaz literatury

Literatura:

- Arszułowicz A., Arszułowicz M., Jak zgodnie z prawem sprzedawać miód z własnej pasieki, Stowarzyszenie Polskich Pszczelarzy „Polanka”, Warszawa 2009.
- 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.
- Kołtowski Z., Wielki atlas roślin miododajnych, Sąddecki Bartnik, 2008.
- Kostecki R., Choroby i szkodniki pszczół, PWRiL Warszawa 1987.
- Lipiński M., Pożytki pszczele, PWRiL, Warszawa 2010.
- Ostrowska W., Gospodarka pasieczna, PWRiL, Warszawa 1998.
- Prabucki J., Pszczelnictwo, Albatros, Szczecin 1998.
- Skowronek W., Pszczelnictwo, ISiK 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.
- Wojtacki M., Produkty pszczele i przetwory miodowe, PWRiL 1978.

Podręczniki

- Brak

Prasa branżowa:

- Pszczelarstwo, wydawnictwo Pszczelnicze Towarzystwo Naukowe,
- Pszczelarz Polski, wydawnictwo Polski Związek Pszczelarski,
- Pasieka, wydawnictwo Pasieka 24,

5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Ośrodek prowadzący kwalifikacyjne kursy zawodowe 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.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorcami, zakładami pracy i instytucjami właściwymi dla zawodu.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

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.

I. Pracownia komunikacji w języku obcym, II. Pracownia pasieczna, III. Pasieczysko, IV. Pracownia produkcji rolniczej, V. Pracownia techniczna, VI. Pracownia przepisów ruchu drogowego, VII. Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami, VIII. Polygon do nauki pracy agregatami.

Pracownia pasieczna wyposażona w:

- stanowiska w klasopracowni w budynku szkolnym, wyposażone w telewizor, kamery video, mikroskopy z kamerami i oprogramowaniem, anatomicznego modelu pszczoły, apteczki pszczelarskiej,
- stanowisko do pozyskiwania i klarowania wosku (jedno stanowisko dla pięciu słuchaczy); topiarka parowa do wosku, topiarka słoneczna, klarownik do wosku, waga pasieczna, surowiec woskowy, knoty bawełniane, formy silikonowe do odlewu świec.
- stanowisko do wirowania i konfekcjonowania miodu (jedno stanowisko dla pięciu słuchaczy); miodarka diagonalna ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna, miodarka radialna ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna, miodarka kasetowa ręczna, elektryczna i elektryczno-ręczna, dozownik do miodu ze stołem obrotowym, etykieciarka, pompa ssąco-tłocząca do miodu, odstożniki nierdzewne do miodu 30, 50 i 100 litrowe, naczynia na miód, beczki nierdzewne 200 l na miód, wózek do beczek, cedzidła (sita) do oczyszczania miodu, urządzenie do kremowania miodu, komora dekrystalizacyjna na 65 i 300 litrów, spirala dekrystalizacyjna, stół do odsklepiania miodu (wanienka do odklepiania plastrów), rozluźniacz do miodu, odsklepiacze, widelcowe, nożowe i bijakowe, refraktometry, higrometry.
- stanowisko pozyskiwania pyłku, propolisu, jadu, mleczka pszczelego (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy); suszarka do pyłku, poławiacz pyłku, wialnia do pyłku, osuszacz powietrza, drobny sprzęt do pozyskiwania propolisu, mleczka i jadu pszczelego, zamrażarka, zamrażarka szufladowa, sprzęt do pozyskiwania pyłku, poławiacze kitu pszczelego kitołapki sprzęt do pozyskiwania mleczka i jadu pszczelego.
- stanowisko do dezynfekcji sprzętu pasiecznego (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy): kocioł na ramki.

- stanowisko do wychowu i inseminacji matek pszczelich (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) wyposażone w: stół do przygotowywania ramek hodowlanych i przekładania larw do miseczek z dodatkowym oświetleniem, szablon do wyrobu sztucznych miseczek matecznikowych, lutownica, ramki hodowlane (koreczkowa, klateczkowa), koreczki matecznikowe, łyżeczki do przekładania larw, cieplarka z termostatem, przybory do znakowania matek, klateczki izolacyjne, klateczki na matki, przegonki, klateczki wysyłkowe dla matek, uliki weselne, odsiewacz trutni, aparat do inseminacji matek pszczelich z butlą CO₂, nakrywki na matki, klateczki na matki, izolatory dla matek.
- laboratorium do wykonywania analiz (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy); wirówka do analizy pyłkowej, mikroskop krzyżowy do analizy pyłkowej, atlasy pyłków różnych roślin programy, łożnia wodna, suszarka, zestaw do destylacji, czasza grzejna, mieszadło magnetyczne, łożnia ultradźwiękowa.
- stanowisko do sporządzania pokarmów dla pszczół (jedno stanowisko dla piętnastu słuchaczy); mieszadło do robienia syropu i ciasta miodowo cukrowego
- pasieczysko z co najmniej 30 pniami w różnych typach uli i ich kompletnym wyposażeniem, pasieka wędrowną, 30 rodzin pszczelich, usytuowana w zależności od miejsca występowania pożytku, poletka z kolekcjami gatunków i odmian roślin miododajnych usytuowane w otoczeniu pasieki/szkoły/gospodarstwa szkolnego. Wyposażone w; podstawowy sprzęt pasieczny: apteczkę pszczelarską, kapelusze pszczelarskie, kombinezony i rękawice pszczelarskie, dłuta pasieczne, szczoteczki do zmiatania pszczół, nakrywki na matki, przegonki, rojołapki, transportówki, rojnice, spryskiwacz do skrapiania rojów, kraty odgradowe, pomost do osadzania rojów, podkarmiaczki i poidła ulowe, sprzęt do transportu uli, pasy spinające ule na czas transportu, izolatory, ule z kompletem wyposażeniem, samochód do przewozu pszczół, laweta do przewozu pszczół, namiot siatkowy do przeprowadzania miodobrania w terenie, miniładowarka do załadunku rodzin pszczelich, komora chłodnicza do przechowywania plastrów, komora do przechowywania produktów pasiecznych, przyczepa typu handlowa.

Pracownia produkcji rolniczej wyposażona w:

- stanowiska w klasopracowni w budynku szkolnym wyposażonym w telewizor, kamery video, mikroskopy z kamerami,
- 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,

Pracownia techniczna wyposażona w:

- podstawowy sprzęt stolarski do ręcznej obróbki drewna, tj. strugnica stolarska,
- narzędzia do ręcznej obróbki drewna: piły ręczne, strugi stolarskie, korba stolarska z kompletem wiertel, młotek drewniany (gumowy), komplety dłut, pilników, tarników i papierów ściernych do drewna, ośelki marmurki, pędzle do nanoszenia kleju, ściski stolarskie,
- sprzęt do mechanicznej obróbki drewna, tj. piły tarczowa z wyposażeniem, piła taśmowa, strugarka grubościówka i do płaszczyzn, wiertarka poziomowa, szlifierka taśmowo-tarczowa, tokarka do drewna, frezarka uniwersalna, piły tarczowe od Ø 80 do Ø 400, piły taśmowe różnej szerokości, wiertła do drewna (od Ø5 do Ø 25), dłuta do toczenia ręcznego, noże tokarskie, frezy profilowe (różne kształty), urządzenie do spajania (zgrzewania lub lutowania) piły taśmowej, ostrzałki do noży strugarskich, dziurkarka do beleczek ramek, elektryczny wtapiać węży, wiertarko-wkrętarki akumulatorowe, elektryczne (stacjonarne, stołowe) i ręczne,
- stół z do wycinania i sortowania suszu, noże pasieczne do wycinania suszu, skrobaczki do czyszczenia ramek, opalarka gazowa, parnik elektryczny 150-litrowy,
- ciągnik rolniczy z wyposażeniem; przyczepa, pług, brona zębata, brona talerzowa, pielnik/obsypnik, glebogryzarka, włóka kultywator, wał, agregat uprawowy, siewnik uniwersalny i punktowy, kosiarka, opryskiwacze, sadzarka do ziemniaków, rozsiewacz nawozów, prasa do zbioru siana, słomy, sianokiszonki, owijarka do balotów, przyczepa asenizacyjna, czyszczalnia zbożowa, zaprawiarka do nasion, roztrząsacz obornika,
- sprzęt do zbioru zielonki; kosiarki rotacyjne, przetrząsaczo-zgrabiarka, prasa kostkująca, prasa rolująca, owijarki do bel, ładowacz materiałów objętościowych, sieczkarnia samobieżna.
- kombajn do zbioru roślin zbożowych i okopowych: maszyna do zbioru ziemniaków.

Pracownia przepisów ruchu drogowego wyposażona w:

- fantom do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej,
- oprogramowanie do nauki przepisów ruchu drogowego,
- klawiatura do przeprowadzania egzaminów wewnętrznych,
- instrukcje obsługi pojazdów,
- akty prawne dotyczące przepisów ruchu drogowego,
- znaki drogowe, filmy i prezentacje dotyczące ruchu drogowego,
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

Plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami

- ciągnik rolniczy do nauki jazdy,

- przyczepa rolnicza do nauki jazdy.

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.

6. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (11,72 miesięcy x 72 godz. (1 m-c) = 800 godz.).

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (320 godz.) oraz praktycznego (480 godz.).

Rozporządzenie MEN w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych określa, że KKZ kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie zasad przedstawionych na początku kursu. Proponuje się zorganizowanie egzaminu końcowego z każdego przedmiotu, który stanowi podstawę zaliczenia kursu. Część efektów może być sprawdzana podczas wycieczek szkoleniowo metodycznych i zajęć terenowych.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- aktywności uczącego się na zajęciach,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,

- jakości wykonania zadań przez uczestnika,
- jakości wykonania zadanych prac domowych,
- jakości wykonania ćwiczeń.

W ocenie wykonanych ćwiczeń, projektów zawodowych oraz prac domowych należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność merytoryczną ćwiczeń, formy przedstawienia.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne,
- interpretacji tekstów
- prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

W ocenie wiedzy oraz umiejętności posługiwania się wiedzą należy stosować narzędzia oceniania kształtującego. Każdy uczestnik indywidualnie powinien uzyskać od prowadzącego informację zwrotną o osiągnięciach edukacyjnych i obszarach do rozwoju. Podczas oceny prowadzący powinien uwzględnić indywidualne możliwości psychofizyczne uczestnika oraz zalecenia wynikające z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego.

Ponadto do oceny umiejętności praktycznych słuchacza/uczestnika proponuje się stosowanie testów praktycznych, próby pracy, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac oraz obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza/uczestnika w trakcie realizacji ćwiczeń. Sprawdzaniu i ocenianiu powinna również podlegać dokumentacja przygotowana przez uczestnika kursu. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

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

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej. Osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do egzaminu potwierdzającego kwalifikację ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej.

7. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 5. Weryfikacja programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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 KKZ 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		



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód środowisku 4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy w rolnictwie 5) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w rolnictwie	Przepisy prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska Wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy Działania zapobiegające wyrządzanym szkodom środowisku Ergonomia pracy w rolnictwie Środki gaśnicze wykorzystywane w rolnictwie
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ek)	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska Zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę	Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ep)	1) identyfikuje skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka 2) identyfikuje skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka 3) identyfikuje skutki oddziaływania czynników biologicznych na organizm człowieka 4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka	Urazy fizyczne Urazy chemiczne Urazy biologiczne Urazy psychiczne
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie (ek)	1) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 2) rozpoznaje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe 3) wskazuje czynności, które należy wykonać w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej 4) opisuje stosowane w rolnictwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska 5) określa sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w rolnictwie	Rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów Znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe Zapobieganie zagrożenia zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej Rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska Sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w rolnictwie
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	1) stosuje ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie 2) stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem w rolnictwie	Ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie Posługiwanie się narzędziami, maszynami i sprzętem w rolnictwie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	1) dobiera środki ochrony indywidualnej do prac w rolnictwie 2) dobiera środki ochrony zbiorowej do prac w rolnictwie	Środki ochrony indywidualnej do prac w rolnictwie Środki ochrony zbiorowej do prac w rolnictwie
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	Stany nagłego zagrożenia zdrowotnego Objawy obserwowane u poszkodowanego Zabezpieczanie siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku Układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej Powiadamianie odpowiednich służby w razie wypadku Udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego Udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego Resuscytacja krążeniowo zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa		
1) charakteryzuje podstawy użytkowania pszczół (ek)	1) identyfikuje czynniki kształtujące środowisko wpływające na produkcję miodową 2) identyfikuje czynniki wpływające na liczebność pszczół 3) wymienia czynniki wpływające na produkcję woskową 4) identyfikuje czynniki wpływające na działalność zapylającą pszczół 5) wymienia kierunki użytkowania pszczół	Czynniki kształtujące środowisko wpływające na produkcję miodową Czynniki wpływające na liczebność pszczół Czynniki wpływające na produkcję woskową Czynniki wpływające na działalność zapylającą pszczół Kierunki użytkowania pszczół



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
2) charakteryzuje okresy w dziejach pszczelarstwa (ep)	1) rozróżnia poszczególne okresy w dziejach pszczelarstwa 1) wymienia osiągnięcia pionierów polskiego pszczelnictwa	Okresy w dziejach pszczelarstwa Gospodarka rabunkowa Gospodarka bartna Pasiecznictwo przydomowe Pszczelarstwo współczesne Pionierzy polskiego pszczelnictwa
3) wykonuje czynności kontrolno-obługowe ciągników rolniczych (ek)	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy	Obsługa codzienna ciągnika rolniczego Obsługa codzienna przyczepy Układy w ciągniku rolniczym Układy w przyczepie Instalacje ciągnika rolniczego Instalacje w przyczepie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
4) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T (ek)	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego 3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą 4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą	Zasad ruchu ciągników Manewry na drodze ciągnikami rolniczymi Manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T Badania techniczne ciągników rolniczych Zachowania kierowców w różnych sytuacjach drogowych i terenowych Wypadki i kolizje drogowe powodowanych przez kierowców ciągników rolniczych Pierwsza pomoc osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego Badania techniczne i ubezpieczenie odpowiedzialności za szkody Przepisy ruchu drogowego Znaki drogowe dotyczące ciągników rolniczych Znaki i sygnały drogowe podczas jazdy ciągnikiem z przyczepą Cechy pojazdów uprzywilejowanych Zasady kierowania ciągnikiem rolniczym z przyczepą Manewrów w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem z przyczepą Długość i prędkość jazdy zestawu ciągnika i przyczepy



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą ciągnika rolniczego (ew)	1) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy 2) wykonuje manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T 3) przestrzega zasad kierowania ciągnikiem rolniczym	Przygotowanie ciągnika rolniczego i przyczepy do jazdy Przyrządy kontrolno-pomiarowe ciągników rolniczych Przewóz różnych ładunków ciągnikiem z przyczepą w różnych warunkach atmosferycznych Transport rodzin pszczelich ciągnikiem rolniczym Manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T Kontrola sprawności układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy Zasady kierowania ciągnikiem rolniczym Stan techniczny ciągnika rolniczego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
6) obsługuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej (ek)	<p>1) rozpoznaje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>2) dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania prac w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>3) posługuje się instrukcją obsługi maszyn i urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p>	<p>Pojazdy stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Urządzenia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Maszyny stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Urządzenia i systemy w energetyki odnawialnej</p> <p>Budowa urządzeń wodnych i wodociągowych</p> <p>Pojazdy w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Maszyny w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Urządzenia w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Narzędzia w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Instrukcja obsługi maszyn stosowanych w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Instrukcja obsługi urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Instrukcja obsługi narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Katalogi i normy pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
7) wykonuje obsługę maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji pszczelarskiej (ek)	1) obsługuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej 2) konserwuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej	Obsługa maszyny w produkcji rolniczej i pszczelarskiej Obsługa urządzenia w produkcji rolniczej i pszczelarskiej Obsługa narzędzi w produkcji rolniczej i pszczelarskiej Obsługa urządzeń stosowanych do pozyskiwania energii odnawialnej Obsługa urządzeń wodnych i wodociągowych Konserwacja maszyny w produkcji rolniczej i pszczelarskiej Konserwacja urządzeń w produkcji rolniczej i pszczelarskiej Konserwacja narzędzi w produkcji rolniczej i pszczelarskiej Konserwacja urządzeń wodno-melioracyjnych
8) rozróżnia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich oraz Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie (ek)	1) wymienia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich w zakresie pszczół 2) wymienia cele Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie	Przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich w zakresie pszczół Cele Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie Zadania Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie Elementy składowe kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
9) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa (ew)	1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania	Instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa Lokalne instytucje i organizacje działające w otoczeniu gospodarstwa Stacja Oceny Odmian Centrala nasienna Stacja Ochrony Roślin Stacja Chemiczno-Rolnicza Ośrodek Doradztwa Rolniczego Stacja Hodowli Roślin Giełda towarowa Agencja Rynku Rolnego Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt Zadania instytucji i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa Zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa Obszary wsparcia gospodarstw przez lokalne instytucje i organizacje

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
10) charakteryzuje zasady korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich (ew)	<p>1) opisuje możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich</p> <p>2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich</p>	<p>Źródła środków finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich</p> <p>Programy finansowego wsparcia wsi i rolnictwa</p> <p>Środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich</p> <p>Potrzeby gospodarstwa w zakresie korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich</p> <p>Dokumenty do przygotowania wniosku o dofinansowanie i płatności na rzecz rozwoju wsi i rolnictwa</p> <p>Biznesplan</p> <p>Struktura biznesplanu</p> <p>Koszty, nakłady i przychody</p> <p>Rodzaje kosztów występujących w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</p> <p>Składniki kosztów i przychodów w działalności rolniczej</p> <p>Kalkulacje w gospodarstwie rolniczym i pszczelarskim</p> <p>Wynik finansowy gospodarstwa</p> <p>Zasoby kapitałowe i osobowe gospodarstwa</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1).wymienia cele normalizacji krajowej 2).wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3).rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4).korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Cele normalizacji Proces normalizacji Instytucje tworzące normy Polska Norma Branżowa Norma Skutki nieprzestrzegania norm w działalności rolniczej Normy międzynarodowe, europejskie i krajowe Oznaczenie norm międzynarodowych, europejskich i krajowych Źródła informacji norm Procedury oceny zgodności
ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej		



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe (ek)	1) określa czynniki klimatyczne siedliska 2) identyfikuje czynniki wpływające na wartość użytkową gleby 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	Czynniki klimatyczne i geograficzne siedliska Zjawiska meteorologiczne Przyrządy meteorologiczne Zastosowanie przyrządów meteorologicznych Czynniki pogodowe Prognozy i mapy pogody Pomiary z wykorzystaniem przyrządów meteorologicznych Czynniki wpływające na wartość użytkową gleby Wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój roślin Zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin Wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby Wpływ zabiegów uprawowych na rozwój roślin Zasady dokonywania pomiarów meteorologicznych wymaganych do wykonania zabiegów agrotechnicznych



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)	1) opisuje gleby i ich wartość rolniczą 2) określa klasy bonitacyjne i kompleksy rolniczej przydatności gleb 3) wymienia przykłady degradacji gleb 4) wskazuje sposoby rekultywacji gleb	Elementy profilu glebowego Rodzaj gleb Struktura gleby Wpływ poszczególnych poziomów profilu na żyzność i urodzajność gleby Przydatność poszczególnych gleb do uprawy roślin Wartość rolnicza gleb Klasy bonitacyjne Kompleksy rolniczej przydatności 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 Wymagania glebowe w uprawie roślin Sposoby rekultywacji gleb



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych (ek)	1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby 2) dobiera zabiegi uprawowe do wybranych roślin i rodzajów gleb 3) dobiera uprawki glebowe w zależności od pełnionych zadań i rodzajów 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 Zabiegi uprawowe do wybranych roślin Zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin Zasada (norma, reguła) Zbiór roślin paszowych i roślin przemysłowych Zabiegi uprawowe do wybranych rodzajów gleb Zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem w rolnictwie Ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
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 3) dobiera metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych 4) określa prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych	Potrzeba wykonywania zabiegów melioracyjnych Skarpy i rowy melioracyjne Dreny ceramiczne Zabiegi melioracyjne Melioracje wodne Nawadnianie Odwadnianie Deszczownie Agromelioracje Fitomelioracje Melioracje przeciwerozyjne System irygacyjny Konserwacja urządzeń wodno-melioracyjnych Koszenie Odmulanie Darniowanie na płask Darniowanie „na mur” Płótkowanie Zasady użytkowania urządzeń wodno-melioracyjnych Koszenie Odmulanie Darniowanie na płask Darniowanie „na mur” Płótkowanie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny (ek)	1) określa wpływ poszczególnych składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin 2) rozróżnia nawozy organiczne, mineralne i naturalne 3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny	Nawozy do nawożenia roślin paszowych z uwzględnieniem plonu i zasobności gleb Nawozy organiczne Nawozy mineralne Nawozy naturalne Zawartość poszczególnych składników w nawozach Rola nawożenia organicznego w uprawie roślin Rola nawożenia mineralnego w uprawie roślin Rola nawożenia naturalnego w uprawie roślin



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
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 2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia 3) sporządza mieszanki nawozów mineralnych, uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne 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 6) oblicza dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin 7) określa rolę nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej	Objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach Zaburzenia wzrostu i rozwoju roślin wynikające z niedoboru składników mineralnych Sposoby nawadniania Mapa rolniczo-glebową Dawka nawożenia Termin nawożenia Mieszanki nawozów mineralnych Zasobność mineralną gleb Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu i stosowaniu nawozów Wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin Wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na jakość żywności Wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zagrożenie środowiska Potrzeby nawozowe pod wskazaną roślinę Dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin Nawożenie z uwzględnieniem plonu i zasobności gleb Wymagania glebowe określonej rośliny



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych (ek)	1) klasyfikuje choroby i szkodniki roślin uprawnych 2) klasyfikuje chwasty w roślinach uprawnych 3) rozróżnia czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin	Choroby i szkodniki roślin uprawnych Progi ekonomicznej szkodliwości chorób i szkodników Chwasty w roślinach uprawnych Rośliny konkurencyjne Progi ekonomicznej szkodliwości chwastów 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 2) dobiera techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych 3) ocenia efektywność zabiegów ochrony roślin 4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin	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 zabiegi chemicznej ochrony roślin przemysłowych Ciecz robocza Metody zwalczania chorób, szkodników i chwastów Środki do zwalczania chorób, szkodników i chwastów Dawka środka w zależności od stanu plantacji Zagrożenia dla środowiska naturalnego wynikające ze stosowania środków ochrony roślin



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
9) prowadzi ochronę roślin (ek)	1) przechowuje pestycydy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje środki ochrony roślin 3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów	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 Pozytywne skutki stosowania pestycydów Negatywne skutki stosowania pestycydów Działanie toksyczne pestycydów na ludzi 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 2) rozróżnia rośliny uprawne	Rośliny zbożowe Rośliny motylkowe Rośliny przemysłowe Rośliny pastewne Rośliny okopowe Cechy morfologiczne w różnych fazach rozwojowych roślin paszowych Rośliny okopowe Rośliny zbożowe Rośliny motylkowe Rośliny przemysłowe Rośliny pastewne



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
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 3) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego 4) stosuje zmianowanie roślin na różnych rodzajach gleb 5) stosuje zasady układania płodozmianów	Zmianowanie roślin Przedplon Poplon Międzyplon Następstwo roślin Płodozmian Uprawa współrzędna Wsiewka Wpływ przedplonu na właściwości stanowiska Przedplon w uprawie roślin przemysłowych Przedplon w uprawie roślin paszowych Wymagania stanowiska do uprawy poszczególnych roślin Struktura zasiewów w gospodarstwie Zmianowanie roślin z uwzględnieniem warunków przyrodniczych i agrotechnicznych Struktura użytkowania gruntów w gospodarstwie Zasady układania płodozmianów Układanie płodozmianu z uwzględnieniem warunków przyrodniczych i agrotechnicznych Płodozmian z uwzględnieniem dobrej praktyki rolniczej i zasad wzajemnej zgodności



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych (ek)	1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin 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	Wymagania klimatyczne do uprawy roślin paszowych Wpływ czynników klimatycznych i glebowych na plonowanie roślin paszowych Odmiany roślin paszowych do uprawy w określonych warunkach glebowych Odmiany roślin paszowych do uprawy w określonych warunkach klimatycznych Kierunki produkcji roślin paszowych w zależności od zapotrzebowania gospodarstwa i popytu na rynku



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych (ek)	1) ocenia wartość siewną nasion 2) przygotowuje materiał siewny 3) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego 4) oblicza odpowiednią ilość materiału siewnego	Wartość siewną nasion Zdolność kiełkowania Jakość materiału siewnego Jakość sadzoniaków Stopień zanieczyszczenia materiału siewnego Technologie czyszczenia i sortowania materiału siewnego Próba kręcona siewnika Zaprawianie materiał siewny Maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego Siewniki Sadzarki Agregaty Zaprawiarki Znacznik siewnika Energia kiełkowania Normy wysiewu Rzeczywista ilość wysiewu Powierzchnia pola i ilość wysiewu Wartość siewna materiału siewnego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
14) stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w produkcji roślinnej (ek)	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	Zasady agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych Dobór narzędzi, urządzeń i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny Zasady bezpiecznej obsługi maszyn



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
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 2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności 3) dobiera i stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny	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 Ochrona siedlisk przyrodniczych Utrzymanie czystości i porządku Ochrona gleb Ochrona zasobów wodnych 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



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
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 3) stosuje zasady przygotowania i zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym 4) określa korzyści wynikające z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej	Podstawowe założenia ekologicznego systemu gospodarowania Cel ekologicznej uprawy roślin Materiał siewny i odmiany stosowane w ekologicznej uprawie roślin Zabiegi stosowane w ekologicznej uprawie roślin Ekologiczne metody uprawy roślin Metody pośrednie ograniczenia zachwaszczenia Sposoby ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym Zasady zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym Zasady przygotowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym 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 2) dobiera sposoby i czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego	warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego Sposoby przechowywania produktów pochodzenia roślinnego Czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży (ek)	1) konfekcjonuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży 2) stosuje przepisy prawa dotyczące obrotu produktami pochodzenia roślinnego	Warunki przechowywania produktów pochodzenia roślinnego w zależności od przeznaczenia Opakowania na produkty pochodzenia roślinnego Pakowanie produktów Zasady etyki 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 2) stosuje zasady i sposoby wprowadzania produktów pochodzenia roślinnego do obrotu 3) stosuje przepisy prawa dotyczące sprzedaży	Dokumentacja sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego Sprzedaż bezpośrednia Rolniczy handel detaliczny Oznakowanie produktów Kanały dystrybucji dla produktów roślinnych Zasady komunikacji interpersonalnej Warunki sprzedaży bezpośredniej produktów roślinnych Warunki sprzedaży produktów roślinnych na rynkach hurtowych
ROL.03.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin		



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin (ek)	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin 6) określa postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi 7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin 9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin	Wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin Wymagania w zakresie konfekcjonowania i stosowania Wymagania w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin Warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin Warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie konfekcjonowania środków ochrony roślin Zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin Zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin Metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin Postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi Wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin Zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin Sposoby postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
2) charakteryzuje środki ochrony roślin (ek)	<p>1) opisuje skład środków ochrony roślin</p> <p>2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin</p> <p>3) wskazuje okres karencji i okres prewencji</p> <p>4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych</p> <p>5) wskazuje podział środków ochrony roślin:</p> <p>a) ze względu na funkcję:</p> <ul style="list-style-type: none"> - roztoczobójcze (akarycydy) - bakteriobójcze (bakteriocydy) - grzybobójcze (fungicydy) - chwastobójcze (herbicydy) - owadobójcze (insektycydy) - mięczakobójcze (moluskocydy) - nicieniobójcze (nematocydy) - regulatory wzrostu roślin - odstraszające szkodniki (repelenty) - gryzoniobójcze (rodentycydy) - przyciągające szkodniki (atraktanty) - kretobójcze (talpicydy) - wirusobójcze (wirocydy). inne <p>b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe:</p> <ul style="list-style-type: none"> kontaktowe żołądkowe inhalacyjne fungitoksyczne 	<p>Skład środków ochrony roślin</p> <p>Formy użytkowe stałe środka ochrony roślin</p> <p>Formy użytkowe płynne środka ochrony roślin</p> <p>Formy użytkowe gazowe środka ochrony roślin</p> <p>Okres karencji</p> <p>Okres prewencji</p> <p>Zagrożenia dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych środków ochrony roślin</p> <p>Środki ochrony roślin ze względu na funkcję</p> <p>Środki ochrony roślin ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe</p> <p>Środki ochrony roślin ze względu na sposób zachowania się na roślinie</p> <p>Czynniki warunkujące skuteczność działania środków ochrony roślin</p> <p>Dobór środka ochrony roślin</p> <p>Termin przeprowadzenia zabiegu</p> <p>Dawka środka ochrony roślin</p> <p>Wpływ warunków atmosferycznych</p> <p>Łączenie agrochemikaliów</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
3) stosuje integrowaną ochronę roślin (ek)	<p>1) opisuje działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników <p>2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę</p> <p>3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: <ul style="list-style-type: none"> - właściwy płodozmian i agrotechnikę - stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie - właściwe nawożenie i nawadnianie - przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej - ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie organizmów szkodliwych, progi szkodliwości organizmów szkodliwych - programy wspomagania decyzji w ochronie roślin - doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin <p>4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin</p> <p>5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych</p> <p>6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie</p> <p>7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów</p> <p>8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym:</p>	<p>Działanie organizmów chorobotwórczych wytwarzających mykotoksyny i sposób ich zwalczania</p> <p>Działanie chwastów i sposób ich zwalczania</p> <p>Działanie szkodników i sposób ich zwalczania</p> <p>Agrotechniczna metoda ochrony roślin</p> <p>Hodowlana metoda ochrony roślin</p> <p>Mechaniczną metoda ochrony roślin</p> <p>Fizyczna metoda ochrony roślin</p> <p>Biologiczna metoda ochrony roślin</p> <p>Chemiczna metoda ochrony roślin</p> <p>Podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego</p> <p>Ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez właściwy płodozmian i agrotechnikę</p> <p>Ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie</p> <p>Ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez właściwe nawożenie i nawadnianie</p> <p>Ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej</p> <p>Ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko (ew)	<p>1) określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną i sposoby ograniczania ryzyka</p> <p>2) opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian</p> <p>3) opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym:</p> <p>a). zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną</p> <p>b). efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody</p> <p>c). stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk</p> <p>d). postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu</p> <p>4) opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin</p>	<p>Sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną i sposoby ograniczania ryzyka</p> <p>Zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian</p> <p>Zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną</p> <p>Efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody</p> <p>Środki ochrony roślin a strefy ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk</p> <p>Opakowania po środkach ochrony roślin oraz pozostałości cieczy użytkowej po zabiegu</p> <p>Zasady postępowania z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin (ew)	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia 4) określa zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a). badania lekarskie b). wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c). informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznych 6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków 7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a). przyczyny i rodzaje zagrożeń b). drogi pożarowe 8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin 9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych	Zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania Drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową Środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia Zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin Zasady profilaktyki Badania lekarskie Apteczka pierwszej pomocy Informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznych Objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków Przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru Przyczyny i rodzaje zagrożeń Drogi pożarowe Postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin Zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej		
1) rozróżnia rasy pszczoł (ek)	1) opisuje rodzaj, gatunek, podgatunek, rasę, linię pszczoł 2) opisuje i rozpoznaje gatunki i rasy pszczoł 3) określa stanowisko systematyczne rodzaju <i>Apis</i> 4) wymienia cechy taksonomiczne ras pszczoły miodnej 5) charakteryzuje cechy taksonomiczne ras pszczoł	Typ, gromada, rodzina, rodzaj, gatunek, podgatunek, rasa, linie pszczoł Gatunki rodzaju <i>Apis</i> . Zróżnicowanie gatunku <i>Apis Moliere</i> . Zasięg i geograficzne rozmieszczenie rodzaju <i>Apis</i> . Rasy pszczoły miodnej w Europie. Rasy pszczoły miodnej w Polsce. Miejsce pszczoły miodnej w świecie zwierząt Ewolucja pszczoły miodnej. Rozwój pszczoły na przestrzeni wieków Biologiczne i użytkowe cechy pszczoły środkowoeuropejskiej Biologiczne i użytkowe cechy pszczoły kraińskiej. Biologiczne i użytkowe cechy pszczoły kaukaskiej. Biologiczne i użytkowe cechy pszczoły włoskiej. Pszczoły środkowoeuropejskiej Pszczoły włoskiej Pszczoły kraińskiej Pszczoły kaukaskiej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie pszczół (ek)	1) rozróżnia stadia rozwojowe czerwiu pszczelego 2) opisuje budowę morfologiczną larw, poczwarki pszczoły 3) rozpoznaje poszczególne osobniki pszczół na podstawie budowy morfologicznej 4) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły 5) wymienia gruczoły związane z budową morfologiczną 6) określa funkcję narządów i układów u pszczoły 7) określa rolę ciała tłuszczowego u pszczół 8) charakteryzuje procesy życiowe zachodzące w organizmach pszczół w różnych porach roku	Stadia rozwojowe czerwiu Budowa morfologiczna poszczególnych stadiów rozwojowych Warunki rozwoju czerwiu Budowa zewnętrzna pszczoły miodnej. Ciało i okrywa ciała pszczoły Włosy i ubarwienie pancerza pszczoły Głowa i czułki pszczoły Aparat gębowy pszczół Budowa tułowia pszczoły Rola odnóży u pszczoły Skrzydła i mechanizm lotu pszczół Budowa odwłoka pszczoły Aparatu żądłowy pszczół Budowa morfologiczna matki pszczelej Budowa morfologiczna trutnia Budowa morfologiczna robotnicy pszczelej Położenie poszczególnych narządów i układów pszczoły Gruczoły woskowe u pszczół Gruczoły zapachowe i kieszonkowe Układ pokarmowy pszczoły Budowa i funkcje układu krążenia Układu wydalniczy, oddechowy i nerwowy Narządy zmysłu pszczoły



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
3) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku (ew)	<p>1) wyjaśnia pojęcia: plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa</p> <p>2) rozróżnia rodzaje komórek i plastrów pszczelich</p> <p>3) opisuje budowę gniazda pszczelego</p> <p>4) opisuje rolę poszczególnych osobników w rodzinie i ich wpływ na życie rodziny pszczelej</p> <p>5) opisuje biologię matki pszczelej i trutnia</p> <p>6) opisuje prace wykonywane przez pszczoły robotnice w różnych porach roku</p> <p>7) opisuje stany biologiczne rodziny pszczelej w różnych porach roku</p>	<p>Plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa</p> <p>Rodzaje komórek i plastrów pszczelich</p> <p>Budowa gniazda pszczelego</p> <p>Układ zapasów w gnieździe</p> <p>Pień, rodzina pszczoła, macierzak,</p> <p>Osobniki w rodzinie pszczelej</p> <p>Wpływ matki pszczelej na rodzinę pszczelą</p> <p>Skład rodziny pszczelej w zależności od pory roku</p> <p>Rodzaje matek pszczelich</p> <p>Zadania matki pszczelej w rodzinie pszczelej</p> <p>Rozwój osobniczy matek pszczelich</p> <p>Dojrzewanie matek pszczelich</p> <p>Jakość matek pszczelich ratunkowych, rojowych oraz z cichej wymiany</p> <p>Loty matek pszczelich: orientacyjny, godowy, weselny</p> <p>Czerwienie matki</p> <p>Pora pojawienia się trutni</p> <p>Rozwój osobniczy trutni</p> <p>Dojrzewanie trutni</p> <p>Loty trutni</p> <p>Prace robotnic w gnieździe</p> <p>Czyszczenie komórek</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
4) charakteryzuje wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszkańców (ek)	<p>1) wyjaśnia pojęcia: wartość użytkowa i hodowlana, cechy użytkowe i hodowlane, tempo czerwienia, obfitość czerwienia, długowieczność pszczół, intensywność gromadzenia zapasów, rojliwość, trzymanie się plastrów, wierność kwiatowa, zimotrwałość, siła rodziny, odporność na choroby</p> <p>2) opisuje cechy użytkowe i hodowlane pszczół</p> <p>3) opisuje cechy użytkowe zależne od matki, robotnic i od wzajemnego oddziaływania na siebie matki i robotnic</p> <p>4) ocenia wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszkańców</p> <p>5) oblicza wydajność miodową rodziny pszczelej</p> <p>6) prowadzi dokumentację hodowlaną</p>	<p>Wartość użytkowa i hodowlana</p> <p>Cechy użytkowe i hodowlane</p> <p>Tempo czerwienia</p> <p>Obfitość czerwienia</p> <p>Długowieczność pszczół</p> <p>Intensywność</p> <p>Gromadzenia zapasów</p> <p>Rojliwość</p> <p>Trzymanie się plastrów</p> <p>Wierność kwiatowa</p> <p>Zimotrwałość</p> <p>Siła rodziny</p> <p>Odporność na choroby</p> <p>Cechy użytkowe i hodowlane pszczół</p> <p>Cechy użytkowe zależne od matki</p> <p>Cech użytkowe zależne od robotnic</p> <p>Cech użytkowe zależne od wzajemnego oddziaływania na siebie matki i robotnic</p> <p>Zadania pasiek hodowlanych</p> <p>Rejestr wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszkańców</p> <p>Pomiar czerwiu</p> <p>Wydajność miodową rodziny pszczelej</p> <p>Karta rodziny pszczelej</p> <p>Ewidencja wychowu matek pszczelich</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
5) zakłada i prowadzi pasiekę zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie	<p>1) wyjaśnia pojęcia związane z zakładaniem pasieki, np. pasieczysko, pasieka, pracownia pasieczna, poidło dla pszczoł, pasieka amatorska, profesjonalna, specjalistyczna, zasoby pożytkowe, pożytek, wziętek, węża, susz, woszczyna, ramka pracy</p> <p>2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę</p> <p>3) określa wielkość pasieki i typ ula</p> <p>4) urządza pasieczysko</p> <p>5) stosuje zasady zachowania się na pasieczysku</p> <p>6) prowadzi przegląd rodziny pszczoły w różnych porach roku</p> <p>7) szacuje siłę rodziny pszczoły, ilość czerwiu i zapasów pokarmowych w gnieździe pszczelim</p> <p>8) prowadzi zakup pszczoł</p>	<p>Pasieczysko</p> <p>Pasieka</p> <p>Pracownia pasieczna</p> <p>Poidło dla pszczoł</p> <p>Pasieka amatorska</p> <p>Profesjonalna</p> <p>Pasieka specjalistyczna</p> <p>Zasoby pożytkowe</p> <p>Pożytek</p> <p>Wziętek</p> <p>Węża</p> <p>Susz</p> <p>Woszczyna</p> <p>Ramka pracy</p> <p>Miejsce na pasieczysko i pasiekę</p> <p>Teren pod pasieczysko</p> <p>Pielęgnacja pasieczyska</p> <p>Osłona wiatrowa</p> <p>Nasłonecznienie pasieczyska</p> <p>Zadrzewienie pasieczyska</p> <p>Rozmieszczenie pasiek w okolicy</p> <p>Wielkość pasieki</p> <p>Wybór typu ula</p> <p>Zasoby pożytkowe</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
6) stosuje narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych	1) dobiera narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych 2) dobiera narzędzia i sprzęt do przetwarzania i konfekcjonowania produktów pszczelich	Narzędzia i sprzęt do przeglądu rodzin pszczelich Narzędzia i sprzęt do wtapiania węzy Narzędzia i sprzęt do podkarmiania i dokarmiania pszczół Narzędzia i sprzęt na odkłady Narzędzia i sprzęt do odbioru plastrów z miodem Narzędzia i sprzęt do transportowania plastrów z miodem Narzędzia i sprzęt do odsklepiania plastrów z miodem Narzędzia i sprzęt do wirowania plastrów z miodem Narzędzia i sprzęt do cedzenia i klarowania miodu



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
7) charakteryzuje rozwój rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym	<p>1) wyjaśnia pojęcia związane z rozwojem rodziny pszczelej w sezonie pasiecznym: przegląd rodziny pszczelej, wgląd, podkarmianie i dokarmianie pszczół, miodobranie, odkład, zsypaniec</p> <p>2) ocenia stan prezimowania rodzin pszczelich</p> <p>3) dobiera metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich do istniejących warunków pogodowych i pożytkowych</p> <p>4) dobiera metody mające na celu wyrównanie siły rodzin pszczelich w pasiece</p> <p>5) oblicza zapotrzebowanie na plastry pszczele i ramki z węzą</p> <p>6) oblicza zapotrzebowanie rodziny pszczelej na pokarm zimowy</p>	<p>Przegląd rodziny pszczelej</p> <p>Wgląd do rodziny pszczelej</p> <p>Podkarmianie i dokarmianie pszczół</p> <p>Miodobranie</p> <p>Odkład</p> <p>Zsypaniec</p> <p>Stan zapasów miodu i pyłku po zimowli</p> <p>Siła rodzin po zimowli</p> <p>Ilość i jakość czerwiiu po zimowli</p> <p>Jakość matki pszczelej</p> <p>Zdrowotność rodzin pszczelich</p> <p>Podkarmianie rodzin pszczelich wiosną</p> <p>Odsklepianie plastrów gniazdowych miodem</p> <p>Przestawienie korpusów</p> <p>Podkarmianie ciastem</p> <p>Metoda Blinowa</p> <p>Zwężenie uliczek</p> <p>Zasilanie czerwiami</p> <p>Zasilanie pszczołami</p> <p>Zapotrzebowanie na plastry pszczele</p> <p>Zapotrzebowanie na z ramki z węzą</p> <p>zapotrzebowanie rodziny pszczelej na pokarm zimowy</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
8) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym	1) wykonuje prace związane z rozwojem wiosennym i jesiennym rodzin pszczelich 2) przeprowadza główny przegląd wiosenny i jesienny 3) opisuje warunki dobrego rozwoju wiosennego i jesiennego rodzin pszczelich 4) przygotowuje rodziny pszczele do zimowania	Kontrola drożności otworu wylotowego Wymiana dennicy Wgląd do rodzin pszczelich Regulacja wielkości gniazda Przygotowanie pasieczyska przed pierwszym oblotem Obserwacja oblotu wiosennego Kontrola rodzin po oblocie wiosennym Czyszczenie wnętrza ula Cel głównego przeglądu wiosennego i jesiennego Wyrównanie siły rodzin w pasiece wiosną Terminy i sposoby poszerzania gniazd pszczelich Wykorzystywanie naturalnej produkcji wosku Zapewnienie warunków dobrego rozwoju wiosennego i jesiennego Dobra płodna matka Odpowiednia siła rodzin Duża Liczba karmicielek Duże Zapasy miodu w gnieździe Umiarkowany przypływ nektaru Duże Zapasy pierzgi Dostateczna ilość wolnych komórek w plastrach Warunki dobrego przygotowania się pszczół do zimowli Siła zazimowanych rodzin



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
9) charakteryzuje sposoby rozmnażania rodzin pszczelich	1) określa wpływ rójki na wydajność miodową rodzin i organizację pracy w pasiece 2) charakteryzuje nastrój rojowy 3) dobiera metody tworzenia nowych rodzin pszczelich 4) identyfikuje sposoby racjonalnego rozmnażania rodzin pszczelich 5) określa terminy tworzenia nowych rodzin pszczelich	Wpływ rójki na wydajność miodową rodzin Wpływ rójki na organizację pracy w pasiece Przyczyny powstawania nastroju rojowego Dziedziczne skłonności pszczół Nadprodukcja mleczka w gnieździe Nadmiar dwutlenku węgla w ulu Ciasnota w gnieździe i przegrzanie Niedobór substancji matecznej Warunki atmosferyczne i układ pożytków Metody tworzenia nowych rodzin pszczelich Sposoby racjonalnego rozmnażania rodzin pszczelich Terminy tworzenia nowych rodzin pszczelich



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
10) prowadzi rozmnażanie rodzin pszczelich	1) zapobiega nastrojowi rojowemu 2) likwiduje nastrój rojowy w pasiece 3) kontroluje budowę plastrów w ramce pracy 4) tworzy nowe rodziny: odkłady, dzielenie rodzin „na pół lotu”, naloty, „z dwóch trzecich” 5) pozyskuje pszczoły rojowe	Oddziaływanie na skłonności dziedziczne Zapobieganie powstaniu nadprodukcji mleczka Zastosowanie sygnalizacyjnej ramki pracy zapewnienie odpowiedniej temperatury Zapewnienie właściwej wentylacji Zapobieganie poprzez wymianę matek Zapewnienie pożytku Likwidacja poprzez Wczesną wymianę matek Całkowita wymiana czerwiu Gwałtowna zmiana składu rodziny Silne przewietrzenie gniazda Gwałtowna zmiana warunków pożytkowych Termin wstawienia ramki pracy Przeglądy ramek pracy Wygląd budowy plastrów woskowych w ramce Wybór sposobu i terminu tworzenia nowych rodzin Powiększanie pasieki przez tworzenie odkładów Dzielenie rodzin „na pół lotu nalot na matkę lub matecznik Wykorzystanie roju naturalnego Zbieranie roju Osadzanie roju Wydzielenie pszczoł rojowych Wykorzystywanie rojów wczesnych przez osadzenie obok macierzaka



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
11) charakteryzuje wychów i wymianę matek pszczelich	1) wyjaśnia pojęcia związane z wychowem i wymianą matek pszczelich: rodzina wychowująca, zarodowa, reprodukcyjna, piastująca, przyjmująca 2) stosuje kalendarz wychowu matek pszczelich 3) określa czynniki wpływające na wychów matek pszczelich	Rodzina wychowująca Rodzina zarodowa Rodzina reprodukcyjna Rodzina piastująca Rodzina przyjmująca (starter) Cel stosowania kalendarza wychowu matek pszczelich Elementy kalendarza wychowu matek pszczelich Kalendarz wychowu trutni Pora wychowu Siła i stan fizjologiczny rodziny wychowującej Zasobność w pokarm miodowy i pyłkowy Obfitość pożytku w okresie wychowu Wiek czerwii użytego do wychowu Norma branżowa na matki pszczele



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
12) prowadzi wychów i wymianę matek pszczelich	1) przygotowuje rodziny pszczele do wychowu 2) prowadzi wychów matek pszczelich z wykorzystaniem naturalnych komórek pszczelich oraz sztucznych miseczek 3) brakuje mateczniki i matki pszczele 4) przygotowuje uliki weselne i skrzynki do przetrzymywania matek pszczelich 5) tworzy rodzinki pszczele 6) obsługuje rodzinki weselne na trutowisku 7) prowadzi wymianę matek pszczelich w różnych porach roku	Wybór i przygotowanie rodziny wychowującej Wychów w rodzinie bez matki Wychów w obecności matki Wychów trutni Metoda łukowatego podcinania plastra Metoda Alleya Metoda Mullera Metoda Hopkinsa Metoda Zandera Metoda Hopkinsa Metoda Dolittla i Pratta Metoda Jentera Formowanie ramki koreczkowej Wyrób miseczek woskowych Brakowanie mateczników Brakownie matek Technika brakowania Terminy brakowania mateczników i matek Znakowanie matek Obowiązująca paleta barw przy znakowaniu Przygotowanie ulików weselnych Termin przygotowania Napelnianie ciastem miodowo-cukrowym Wyrób ciasta miodowo-cukrowego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
13) charakteryzuje gospodarkę wędrowną pszczół	1) określa cel i znaczenie wędrówek z pszczołami 2) charakteryzuje zasady prowadzenia pasieki wędrownej 3) dostosowuje pasiekę do gospodarki wędrownej 4) wybiera stanowisko dla pasieki wędrownej 5) prowadzi dokumentację ula kontrolnego 6) stosuje przepisy prawa dotyczące przewozu pszczół i dzierżawy pasieczyska	Gospodarcze uzasadnienie wędrówek z pszczołami Ekonomiczne uzasadnienie wędrówek z pszczołami Zasady prowadzenia pasieki wędrownej Jakość uli i sprzętu Typ ula Pojemność ula Zaplecze gospodarcze pasieki wędrownej Transport Fachowe przygotowanie pszczelarza Stanowisko dla pasieki wędrownej Obsada pni Zasoby miejscowości w wodę Wybór rodziny pszczelej na rodzinę kontrolną Obserwacje fenologiczne Ustawienie wagi kontrolnej Pora ważenia rodziny kontrolnej Dziennik ważenia ula kontrolnego Zapisy obserwacji fenologicznych Przepisy prawa dotyczące przewozu pszczół i dzierżawy pasieczyska



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
14) prowadzi gospodarkę wędrowną pszczół	1) przygotowuje rodziny pszczele do transportu 2) transportuje rodziny pszczele w różnych porach doby 3) opiekuje się rodzinami podczas wędrówki	Zapewnienie wentylacji Zapewnienie pojemności Unieruchomienie wnętrza ula Termin przygotowania rodzin pszczelich do transportu Usztywnienie elementów ula Świadectwo zdrowia pszczół Środki transportu Załadunek i rozładunek Ustawienie uli Pora przewozu Czynniki wpływające na porę przewozu Opieka podczas transportu Kontrola wziątku Poszerzanie miodni Izolacja pszczół na czas stosowania środków ochrony roślin Podkarmianie w dni bezpożytkowe



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
15) rozpoznaje choroby i szkodniki czerwiu, pszczół oraz produktów pszczelich	1) opisuje czynniki chorobotwórcze u pszczół 2) wymienia zawartość apteczki pasiecznej 3) pobiera próbki pszczół, czerwiu i produktów pszczelich do badań 4) określa zasady higienicznego prowadzenia pasieki 5) opisuje choroby niezaraźliwe, zaraźliwe i pasożytnicze pszczół, czerwiu i produktów pasiecznych 6) rozpoznaje choroby pszczół i produktów pasiecznych 7) wymienia choroby pszczół zwalczane z urzędu	Wirusy Bakterie Grzyby Pasożyty pochodzenia zwierzęcego Czynniki fizyczne i chemiczne Istota choroby Odporność pszczół na choroby Warunki zimowli a zdrowotność pszczół Zawartość apteczki pasiecznej Próbki pszczół do badań Próbki czerwiu do badań Próbki produktów pszczelich do badań Pasieczysko Ule Rodzina pszczela Pokarm dla pszczół Obsługa pasieki Choroby niezaraźliwe czerwiu Choroby zaraźliwe czerwiu Grzybice czerwiu i pszczół dorosłych Choroby niezaraźliwe pszczół dorosłych Choroby zaraźliwe pszczół dorosłych Choroby grzybicze Choroby pasożytnicze



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
16) dobiera metody zwalczania chorób, szkodników pszczół i szkodników produktów pszczelich	1) rozróżnia środki odkażające i lecznicze 2) rozróżnia sposoby odkażania pasieki 3) wymienia obowiązujące procedury postępowania w przypadku wystąpienia chorób zwalczanych z urzędu 4) wskazuje przepisy prawa stosowane w przypadku wytruć pszczół środkami ochrony roślin 5) sporządza protokół z wytruć pszczół	Środki odkażające i lecznicze Sanityzacja Dezynsekcja Sterylizacja Odkażanie zapobiegawcze Odkażanie bieżące Odkażanie końcowe Odkażanie metodami chemicznymi Odkażanie metodami fizycznymi Obowiązek posiadaczy pasiek w razie podejrzenia o choroby zwalczane z urzędu Obowiązki służby weterynaryjnej w razie podejrzenia o choroby zwalczane z urzędu Przepisy prawa stosowane w przypadku wytruć pszczół środkami ochrony roślin Czynności wstępne przed wejściem do pasieki Oględziny i badanie pasieki Badanie pni Pobieranie próbek czerwiu, pszczół Protokół z wytruć pszczół Załączniki do protokołu



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
17) zwalcza choroby, szkodniki pszczoł i szkodniki produktów pszczelich	1) dezynfekuje ramki, plastry, ule oraz sprzęt pasieczny 2) przesiedla rodziny pszczele 3) wymienia sposoby zapobiegania chorobom niezaraźliwym i zaraźliwym pszczoł i czerwiu 4) zabezpiecza plastry pszczele przed szkodnikami 5) wymienia sposoby zwalczania szkodników produktów pszczelich podczas magazynowania	Odkazanie sprzętu drewnianego Odkazanie sprzętu metalowego Odkazanie sprzętu z tworzyw sztucznych Odkazanie plastrów Łączenie rodzin pszczelich Przesiedlanie rodzin pszczelich Ratowanie rodzin z matkami trutowymi i trutówkami Rabunki pszczoł Silne rodziny pszczele Zdrowe matki Zapasy miodowe i pyłkowe Siarkowanie plastrów Odkazanie lodowatym kwasem octowym Wymrażanie Przechowywanie w niskiej temperaturze Sposoby zwalczania szkodników produktów pszczelich podczas magazynowania



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
18) charakteryzuje pasiekę ekologiczną	1) określa wymagania stawiane pasiekom ekologicznym 2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej 3) dobiera pożytki i miejsca dla pasieki ekologicznej 4) dobiera sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej 5) opisuje biologiczne sposoby zwalczania chorób i szkodników pszczoł	Wymagania stawiane pasiekom ekologicznym Miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej Pożytki i miejsca dla pasieki ekologicznej Sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej Biologiczne sposoby zwalczania chorób pszczoł Biologiczne sposoby zwalczania szkodników pszczoł
19) prowadzi pasiekę ekologiczną	1) stosuje wymogi ekologiczne w prowadzeniu hodowli pszczoł 2) dokarmia i podkarmia rodziny pszczele pokarmami dozwolonymi w produkcji ekologicznej	Wymogi ekologiczne w prowadzeniu hodowli pszczoł Pokarmy dozwolone w produkcji ekologicznej Dokarmianie i podkarmianie rodzin pszczelich



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
20) charakteryzuje produkty pasieczne i sposoby ich pozyskiwania, konserwowania i przechowywania	1) wymienia kierunki produkcji pszczelarskiej 2) opisuje produkty pasieczne: miód, pyłek kwiatowy, pierzga, propolis, mleczko pszczele, jad pszczeli, wosk 3) określa termin miodobrania 4) dobiera metody i sposoby pozyskiwania, konserwowania i przechowywania produktów pasiecznych	Produkcja miodów odmianowych, sekcyjnych i plastrowych Pozyskiwanie obnóży i pierzgi Pozyskiwanie wosku Pozyskiwanie kitu pszczelego Pozyskiwanie mleczka pszczelego Pozyskiwanie jadu pszczelego Zapylanie upraw Miód Pyłek kwiatowy Pierzga Propolis Mleczko pszczele Jad pszczeli Wosk Sposoby oceny dojrzałości miodu Pora dnia przeprowadzenia miodobrania Metody pozyskiwania, konserwowania i przechowywania produktów pasiecznych Sposoby pozyskiwania, konserwowania i przechowywania produktów pasiecznych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
21) prowadzi pozyskiwanie miodu, pyłku, wosku, mlecza, propolisu i pierzgi oraz jadu pszczelego	1) wykonuje miodobranie 2) pozyskuje i konserwuje obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczo pszczele, propolis i jad pszczeli 3) prowadzi wytop, klarowanie i bielenie wosku 4) przechowuje produkty pasieczne	Sposoby odbioru plastrów z gniazda Transport plastrów Przygotowanie pomieszczeń do przechowywania plastrów z miodem, wirowania oraz przechowywania miodu Odsklepianie plastrów Wirowanie plastrów Cedzenie miodu Odbiór i konserwacja obnóży pyłkowych Metody pozyskiwania pierzgi Odbiór i konserwacja mlecza pszczelego Metody pozyskiwania konserwowania propolisu i jad pszczeli Pozyskiwanie surowca woskowego Sposoby wytopu wosku Klarowanie wosku Bielenie wosku Przechowywanie produktów pasiecznych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
22) ocenia, jakość produktów pszczelich	1) prowadzi organoleptyczną ocenę produktów pszczelich 2) określa zawartość wody w miodzie i pyłku 3) określa zawartość sacharozy i HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie	Metody organoleptycznej oceny produktów pszczelich Ocena zawartości wody Analiza pyłkowa Ocena zawartości sacharozy w miodzie Liczba diastazowa Ocena zawartości HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie Pomiar przewodności Oznaczanie kwasowości Oznaczanie cukrów redukujących w miodzie
23) charakteryzuje przetwarzanie produktów pszczelich	1) definiuje pojęcia z zakresu przetwarzania produktów pszczelich: patoka, krupiec, brzezka, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak 2) opisuje przebieg dojrzewania i krystalizacji miodu 3) dobiera technologię przetwarzania do produktów pszczelich	Patoka Krupiec Brzezka Kupażowanie Rodzaje miodów pitnych półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak Dojrzewanie miodu Krystalizacja miodu Klarowanie miodu Rozlew miodu



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
24) przetwarza produkty pszczele	1) dekrystalizuje miód pszczeli 2) sporządza napoje alkoholowe i bezalkoholowe w oparciu o produkty pszczele 3) przygotowuje воск do wyrobu węzy 4) przygotowuje formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej 5) wyrabia węzę, świece i galanterię woskową 6) sporządza preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych i propolisu 7) kremuje miód	Dekrystalizacja miodu Warunki dekrystalizacji Napoje alkoholowe w oparciu o produkty pszczele Napoje bezalkoholowe w oparciu o produkty pszczele Formowanie płytek woskowych Formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej Wyrób węzy Wyrób świec woskowych Wyrób galanterii woskowej Preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych i propolisu Cel kremowania Technika kremowania Sprzęt do kremowania
ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych		



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1). Rozróżnia dziko żyjące pszczołowate	1). charakteryzuje dziko żyjące pszczołowate 2). wymienia cechy taksonomiczne dziko żyjących pszczołowatych 3). rozpoznaje dziko żyjące pszczołowate 4). identyfikuje stanowisko systematyczne dziko żyjących pszczołowatych	Miejsce dziko żyjących pszczołowatych w świecie zwierząt Ewolucja dziko żyjących pszczołowatych. Rozwój dziko żyjących na przestrzeni wieków Cechy taksonomiczne dziko żyjących pszczołowatych Gatunki dziko żyjących pszczołowatych Stanowisko systematyczne dziko żyjących pszczołowatych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
2). Określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie dziko żyjących pszczołowatych	1). rozróżnia stadia rozwojowe dziko żyjących pszczołowatych 2). opisuje wygląd zewnętrzny dziko żyjących pszczołowatych 3). opisuje budowę morfologiczną dziko żyjących pszczołowatych 4). charakteryzuje postacie dziko żyjących pszczołowatych i rodzaje wykonywanej przez nie pracy 5). rozpoznaje poszczególne osobniki dziko żyjących pszczołowatych na podstawie budowy morfologicznej 6). określa funkcję narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych 7). wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych 8). opisuje procesy życiowe zachodzące w organizmach dziko żyjących pszczołowatych w różnych porach roku	Stadia rozwojowe dziko żyjących pszczołowatych Cechy charakterystyczne pszczołowatych Budowa zewnętrzna dziko żyjących pszczołowatych. Budowa anatomiczna dziko żyjących pszczołowatych Postacie dziko żyjących pszczołowatych Prace wykonywane przez dziko żyjące pszczołowe Postacie dziko żyjących pszczołowatych Cechy morfologiczne dziko żyjących pszczołowatych Funkcję narządów u dziko żyjących pszczołowatych Funkcję układów u dziko żyjących pszczołowatych Położenie poszczególnych narządów u dziko żyjących pszczołowatych Położenie poszczególnych układów u dziko żyjących pszczołowatych Fizjologia u dziko żyjących pszczołowatych Zapotrzebowanie na nektar i pyłek

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
3). Charakteryzuje budowę gniazd dziko żyjących pszczołowych	1). określa miejsca gniazdowania dziko żyjących pszczołowych 2). rozpoznaje gniazda dziko żyjących pszczołowych 3). opisuje technikę budowania gniazda przez dziko żyjące pszczołowe	Miejsca gniazdowania dziko żyjących pszczołowych Gniazda dziko żyjących pszczołowych Technika budowania gniazda przez dziko żyjące pszczołowe Materiały do budowl gniazd dziko żyjących
4) charakteryzuje gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących pszczołowych	1) określa zasięg lotów roboczych dziko żyjących pszczołowych 2) opisuje dzienną aktywność dziko żyjących pszczołowych 3) określa efektywność zapylania przez poszczególne gatunki dziko żyjących pszczołowych 4) charakteryzuje wywóz dziko żyjących pszczołowych na uprawy	Zasięg lotów roboczych trzmieli Zasięg lotów roboczych pszczół samotnic Dzienną aktywność dziko żyjących pszczołowych Efektywność zapylania przez poszczególne gatunki dziko żyjących pszczołowych Gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących pszczołowych
5) charakteryzuje chów dziko żyjących pszczołowych	1) opisuje warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczołowych 2) rozróżnia metody chowu dziko żyjących pszczołowych 3) charakteryzuje zimowlę dziko żyjących pszczołowych	Warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczołowych Chów trzmieli Chów miesiarek Chów murarek Chów porobnic Metody zimowli dziko żyjących pszczołowych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
6) zakłada chów dziko żyjących pszczołowatych	1) prowadzi zasiedlanie siedlisk przygotowanych dla dziko żyjących pszczołowatych 2) rozmnaża dziko żyjące pszczołowate 3) prowadzi zimowlę dziko żyjących pszczołowatych	Zasiedlanie siedlisk przygotowanych dla dziko żyjących pszczołowatych Zakłada hodowlę dziko żyjących pszczołowatych Zimowlę dziko żyjących pszczołowatych
7) prowadzi sprzedaż dziko żyjących pszczołowatych (ek)	1) wypełnia dokumentację sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych 2) sporządza ofertę handlową sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych 3) urządza stoisko sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych 4) wykonuje ulotki, foldery promujące dziko żyjące pszczołowate	Dokumentacja sprzedaży Dochód ze sprzedaży produktów Przepisy dotyczące sprzedaży Oferta handlową sprzedaży Wymogi dotyczące stoiska handlowego Wygląd i funkcjonalność stoiska Banery ulotki, foldery promujące dziko żyjące pszczołowate Koszty związane z produkcją pszczelarską
ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej		

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
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	Podział pożytków pszczelich pod względem długości trwania, okresu występowania, źródła pochodzenia Cel zapylania upraw przez pszczoły miodne Proces zapylania Pożytki pszczele Pożytki nektarowe Cechy morfologiczne miododajne i pyłkodajne Wygląd nasiona 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 2) wymienia surowce zbierane przez pszczoły 3) oblicza zasoby bazy poużytkowej 4) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin poużytkowych na podstawie zasobów bazy pożytkowej	Wydajność nektarowa i miodowa roślin miododajnych Wydajność pyłkowa roślin pyłkodajnych Surowce zbierane przez pszczoły Zasoby bazy poużytkowej Ocena wydajności nektarowej i miodowej roślin poużytkowych na podstawie zasobów bazy pożytkowej
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 pożytkowej	Rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół Technologie uprawy roślin miododajnych Rośliny do poprawy bazy pożytkowej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
4) poprawia bazę pożytkową pasieki (ek)	1) wykonuje cięcie drzew i krzewów miododajnych 2) uprawia rośliny miododajne 3) produkuje sadzonki roślin miododajnych	Cięcie drzew i krzewów miododajnych Uprawa 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 2) oblicza odległość pasieki od bazy pożytkowej 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 8) oblicza liczbę pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku	Wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej Odległość pasieki od bazy pożytkowej Wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu Zapotrzebowanie pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku Potrzeby pokarmowe rodziny pszczoły w ciągu roku Naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół Zasoby bazy pożytkowej w rejonie Liczba pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku
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	Właściwości fizykochemiczne spadzi Wytwórcy spadzi i ich rośliny żywicielskie Specyfika pożytków spadziowych Warunki występowania spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców
ROL.03.8. Język obcy zawodowy		

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>	<p>Obsługa klienta w języku obcym</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Poszukiwanie pracy</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Komunikacja nie werbalna w zespole</p>
<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje) artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>	<p>Obsługa klienta w języku obcym</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Poszukiwanie pracy</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Komunikacja nie werbalna w zespole</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Komunikacja nie werbalna w zespole</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>	<p>Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Poszukiwanie pracy</p> <p>Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Poszukiwanie pracy</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Poszukiwanie pracy</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Poszukiwanie pracy</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym podczas rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>	<p>Obsługa klienta w języku obcym Komunikacja za pomocą słowa pisanego Poszukiwanie pracy</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym Komunikacja za pomocą słowa pisanego Poszukiwanie pracy</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym Komunikacja za pomocą słowa pisanego Poszukiwanie pracy</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym Komunikacja za pomocą słowa pisanego Poszukiwanie pracy</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym Komunikacja za pomocą słowa pisanego Poszukiwanie pracy</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym Komunikacja za pomocą słowa pisanego Poszukiwanie pracy</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>	<p>Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Rozmowa z pracodawcą i klientem</p> <p>Komunikacja werbalna w zespole</p> <p>Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Rozmowa z pracodawcą i klientem</p> <p>Komunikacja werbalna w zespole</p> <p>Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Rozmowa z pracodawcą i klientem</p> <p>Komunikacja werbalna w zespole</p> <p>Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Rozmowa z pracodawcą i klientem</p> <p>Komunikacja werbalna w zespole</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze i internacjonalizmu</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>	<p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Obsługa klienta w języku obcym</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Słownictwo w branży rolniczej</p> <p>Oznaczenia i symbole w rolnictwie</p> <p>Komunikacja za pomocą słowa pisanego</p> <p>Komunikacja nie werbalna w zespole</p>