

**PSZCZELARZ****612302****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie pszczelarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej:

- 1) zakładania i prowadzenia gospodarstwa pszczelarskiego;
- 2) wykonywania prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej;
- 3) prowadzenia sprzedaży produktów rolniczych i pszczelarskich.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

| ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej   |   |
|--|---|
| ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy   |   |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
| Uczeń:   | Uczeń:  |
| 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią                             | 1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska<br>2) określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy<br>3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód środowisku<br>4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy w rolnictwie<br>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                                  | 1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska<br>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  | 1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy<br>2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy<br>3) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę   |
| 4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka  | 1) identyfikuje skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka<br>2) identyfikuje skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka<br>3) identyfikuje skutki oddziaływania czynników biologicznych na organizm człowieka<br>4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka  |
| 5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie | 1) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów<br>2) rozpoznaje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3) wskazuje czynności, które należy wykonać w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej</li> <li>4) opisuje stosowane w rolnictwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska</li> <li>5) określa sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w rolnictwie</li> </ol>   |
| 6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie</li> <li>2) stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem w rolnictwie</li> </ol>   |
| 7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera środki ochrony indywidualnej do prac w rolnictwie</li> <li>2) dobiera środki ochrony zbiorowej do prac w rolnictwie</li> </ol>  |
| 8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol> |
| ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa   |   |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
| Uczeń:   | Uczeń:  |
| 1) charakteryzuje podstawy użytkowania pszczół   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje czynniki kształtujące środowisko wpływające na produkcję miodową</li> <li>2) identyfikuje czynniki wpływające na liczebność pszczół</li> <li>3) wymienia czynniki wpływające na produkcję woskową</li> <li>4) identyfikuje czynniki wpływające na działalność zapylającą pszczół</li> <li>5) wymienia kierunki użytkowania pszczół</li> </ol>  |
| 2) charakteryzuje okresy w dziejach pszczelarstwa  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia poszczególne okresy w dziejach pszczelarstwa</li> <li>2) wymienia osiągnięcia pionierów polskiego pszczelnictwa</li> </ol>  |
| 3) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy</li> <li>2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy</li> </ol>   |

|   |  |
|---|--|
| 4) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach</li> <li>2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego</li> <li>3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą</li> <li>4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą</li> </ol> |
| 5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą ciągnika rolniczego   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy</li> <li>2) wykonuje manewry wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T</li> <li>3) przestrzega zasad kierowania ciągnikiem rolniczym</li> </ol>   |
| 6) obsługuje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</li> <li>2) dobiera pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania prac w produkcji rolniczej i pszczelarskiej</li> <li>3) posługuje się instrukcją obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej</li> </ol>   |
| 7) wykonuje obsługę maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji pszczelarskiej  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) obsługuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej</li> <li>2) konserwuje maszyny, urządzenia i narzędzia w produkcji pszczelarskiej</li> </ol>  |
| 8) rozróżnia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich oraz Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia przepisy prawa krajowego dotyczące organizacji hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich w zakresie pszczół</li> <li>2) wymienia cele Kodeksu Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie</li> </ol>   |
| 9) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa</li> <li>2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa</li> <li>3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania</li> </ol>  |
| 10) charakteryzuje zasady korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich</li> <li>2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich</li> </ol>  |
| 11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>  |
| <b>ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej</b>  |  |
| <b>Efekty kształcenia</b>   | <b>Kryteria weryfikacji</b>  |
| <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  |
| 1) charakteryzuje czynniki siedliska i zabiegi uprawowe   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa czynniki klimatyczne siedliska</li> <li>2) identyfikuje czynniki wpływające na wartość użytkową gleby</li> </ol>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>3) charakteryzuje wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin</li> <li>4) określa zabiegi uprawowe stosowane w uprawie poszczególnych gatunków roślin</li> <li>5) opisuje wpływ zabiegów uprawowych na strukturę gleby i rozwój roślin</li> <li>6) identyfikuje wpływ czynników klimatycznych na agrotechnikę i plony roślin uprawnych</li> </ol>   |
| 2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje gleby i ich wartość rolniczą</li> <li>2) określa klasy bonitacyjne i kompleksy rolniczej przydatności gleb</li> <li>3) wymienia przykłady degradacji gleb</li> <li>4) wskazuje sposoby rekultywacji gleb</li> </ol>  |
| 3) charakteryzuje zasady wykonywania zabiegów uprawowych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa wpływ zabiegów uprawowych na życie biologiczne gleby</li> <li>2) dobiera zabiegi uprawowe do wybranych roślin i rodzajów gleb</li> <li>3) dobiera uprawki glebowe w zależności od pełnionych zadań i rodzajów gleby</li> </ol>   |
| 4) charakteryzuje sposoby regulacji stosunków wodnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) uzasadnia potrzebę wykonywania zabiegów melioracyjnych</li> <li>2) rozróżnia rodzaje zabiegów melioracyjnych</li> <li>3) dobiera metody konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych</li> <li>4) określa prace związane z konserwacją urządzeń wodno-melioracyjnych</li> </ol>  |
| 5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa wpływ poszczególnych składników pokarmowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin</li> <li>2) rozróżnia nawozy organiczne, mineralne i naturalne</li> <li>3) określa wartość nawozów i ich oddziaływanie na glebę i rośliny</li> </ol>   |
| 6) dobiera nawożenie organiczne, mineralne i naturalne do zasobności gleby i wymagań uprawianych roślin | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje objawy niedoboru i nadmiaru składników mineralnych na roślinach</li> <li>2) określa czynniki wpływające na skuteczność i efektywność nawożenia</li> <li>3) sporządza mieszanki nawozów mineralnych, uwzględniając ich właściwości fizyczne i chemiczne</li> <li>4) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych w transporcie, przechowywaniu i stosowaniu nawozów</li> <li>5) określa wpływ nadmiernych dawek nawozów mineralnych na zdrowotność roślin, jakość żywności i zagrożenie środowiska</li> <li>6) oblicza dawki nawozów dla poszczególnych gatunków roślin</li> <li>7) określa rolę nawożenia w procesie intensyfikacji produkcji roślinnej</li> </ol> |
| 7) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje choroby i szkodniki roślin uprawnych</li> <li>2) klasyfikuje chwasty w roślinach uprawnych</li> <li>3) rozróżnia czynniki chorobotwórcze na podstawie objawów chorobowych roślin</li> </ol>  |
| 8) charakteryzuje ochronę roślin  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera środki do zwalczania chorób, szkodników i chwastów</li> <li>2) dobiera techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych</li> <li>3) ocenia efektywność zabiegów ochrony roślin</li> </ol>   |

|   |   |
|---|---|
|   | 4) wymienia zagrożenia dla środowiska naturalnego w wyniku stosowania środków ochrony roślin  |
| 9) prowadzi ochronę roślin  | 1) przechowuje pestycydy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy<br>2) stosuje środki ochrony roślin<br>3) opisuje sposoby zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów  |
| 10) charakteryzuje rośliny uprawne  | 1) klasyfikuje rośliny uprawne<br>2) rozróżnia rośliny uprawne  |
| 11) określa przyrodnicze, agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania                         | 1) wyjaśnia pojęcia z zakresu zmianowania roślin<br>2) uzasadnia wpływ następstwa roślin na siedlisko i roślinę następczą<br>3) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego<br>4) stosuje zmianowanie roślin na różnych rodzajach gleb<br>5) stosuje zasady układania płodozmianów |
| 12) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych   | 1) określa wymagania glebowe i klimatyczne do uprawy roślin<br>2) dobiera rośliny do uprawy w określonych warunkach glebowych oraz w określonych warunkach klimatycznych<br>3) dobiera produkcję roślinną w zależności od popytu na rynku regionalnym   |
| 13) charakteryzuje materiał siewny roślin uprawnych   | 1) ocenia wartość siewną nasion<br>2) przygotowuje materiał siewny<br>3) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania materiału siewnego<br>4) oblicza odpowiednią ilość materiału siewnego  |
| 14) stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w produkcji roślinnej                           | 1) określa zasady agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych<br>2) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny<br>3) stosuje zasady bezpiecznej obsługi maszyn   |
| 15) prowadzi uprawę roślin zgodnie ze Zwykłą Dobrą Praktyką Rolniczą i z zasadą wzajemnej zgodności | 1) stosuje normy Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska<br>2) stosuje wymogi zasady wzajemnej zgodności<br>3) dobiera i stosuje narzędzia, urządzenia i maszyny do prac w zależności od rodzaju gleby i technologii uprawy danej rośliny  |
| 16) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin  | 1) wskazuje różnice w konwencjonalnym i ekologicznym sposobie uprawy roli i roślin<br>2) opisuje ekologiczne metody uprawy roślin<br>3) stosuje zasady przygotowania i zastosowania preparatów biologicznych w rolnictwie ekologicznym<br>4) określa korzyści wynikające z prowadzenia ekologicznej produkcji roślinnej     |
| 17) przechowuje produkty pochodzenia roślinnego   | 1) wskazuje warunki właściwego przechowywania produktów pochodzenia roślinnego<br>2) dobiera sposoby i czas przechowywania produktów pochodzenia roślinnego   |
| 18) przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży                                       | 1) konfekcjonuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży<br>2) stosuje przepisy prawa dotyczące obrotu produktami pochodzenia roślinnego   |

|  |   |
|--|---|
| 19) prowadzi sprzedaż produktów pochodzenia roślinnego   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) sporządza dokumentację sprzedaży produktów pochodzenia roślinnego</li> <li>2) stosuje zasady i sposoby wprowadzania produktów pochodzenia roślinnego do obrotu</li> <li>3) stosuje przepisy prawa dotyczące sprzedaży</li> </ol>  |
| ROL.03.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin |   |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
| Uczeń:   | Uczeń:  |
| 1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin</li> <li>2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania</li> <li>3) wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin</li> <li>4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin</li> <li>5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin</li> <li>6) określa postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi</li> <li>7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin</li> <li>8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin</li> <li>9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin</li> </ol>   |
| 2) charakteryzuje środki ochrony roślin  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje skład środków ochrony roślin</li> <li>2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin</li> <li>3) wskazuje okres karencji i okres prewencji</li> <li>4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych</li> <li>5) wskazuje podział środków ochrony roślin: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ze względu na funkcję: <ul style="list-style-type: none"> <li>- roztoczbójcze (akarycydy)</li> <li>- bakteriobójcze (bakteriocydy)</li> <li>- grzybobójcze (fungicydy)</li> <li>- chwastobójcze (herbicydy)</li> <li>- owadobójcze (insektycydy)</li> <li>- mięczakobójcze (moluskocydy)</li> <li>- nicieniobójcze (nematocydy)</li> <li>- regulatory wzrostu roślin</li> <li>- odstraszające szkodniki (repelenty)</li> <li>- gryzoniobójcze (rodentycydy)</li> <li>- przyciągające szkodniki (atraktanty)</li> <li>- kretobójcze (talpicydy)</li> <li>- wirusobójcze (wirowicydy)</li> </ul> </li> <li>b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontaktowe</li> <li>- żołądkowe</li> <li>- inhalacyjne</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol> |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- fungitoksyczne</li> <li>- fungistatyczne</li> <li>- desykujące</li> <li>- inhibitujące wzrost i rozwój, inne</li> </ul> <p>c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- powierzchniowe</li> <li>- wglębne</li> <li>- systemiczne, inne</li> </ul> <p>6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dobór środka ochrony roślin</li> <li>b) termin przeprowadzenia zabiegu</li> <li>c) dawka środka ochrony roślin</li> <li>d) warunki atmosferyczne</li> <li>e) łączne stosowanie agrochemikaliów</li> </ul>   |
| 3) stosuje integrowaną ochronę roślin | <p>1) opisuje działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny</li> <li>b) chwastów</li> <li>c) szkodników</li> </ul> <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"> <li>a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>- właściwy płodozmian i agrotechnikę</li> <li>- stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie</li> <li>- właściwe nawożenie i nawadnianie</li> <li>- przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej</li> <li>- ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej</li> </ul> </li> <li>b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorowanie organizmów szkodliwych, progi szkodliwości organizmów szkodliwych</li> <li>- programy wspomaganie decyzji w ochronie roślin</li> <li>- doradztwo</li> </ul> </li> <li>c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin</li> </ul> <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> |

|   |   |
|---|---|
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów</li> <li>8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu</li> <li>b) kalibruje opryskiwacz</li> <li>c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz</li> <li>d) dobiera rozpylacze</li> </ol> </li> <li>9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin</li> <li>10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego</li> <li>11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin</li> <li>12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa</li> </ol>  |
| 4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną, i sposoby ograniczania ryzyka</li> <li>2) opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian</li> <li>3) opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną</li> <li>b) efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody</li> <li>c) stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk</li> <li>d) postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu</li> </ol> </li> <li>4) opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin</li> </ol> |
| 5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania</li> <li>2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową</li> <li>3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia</li> <li>4) określa zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin</li> <li>5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) badania lekarskie</li> <li>b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy</li> <li>c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych</li> </ol> </li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków</li> <li>7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) przyczyny i rodzaje zagrożeń</li> <li>b) drogi pożarowe</li> </ol> </li> <li>8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin</li> <li>9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych</li> </ol>   |
| ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej  |  |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
| Uczeń:   | Uczeń:   |
| 1) rozróżnia rasy pszczół  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje rodzaj, gatunek, podgatunek, rasę, linię pszczół</li> <li>2) opisuje i rozpoznaje gatunki i rasy pszczół</li> <li>3) określa stanowisko systematyczne rodzaju Apis</li> <li>4) wymienia cechy taksonomiczne ras pszczoły miodnej</li> <li>5) charakteryzuje cechy taksonomiczne ras pszczół</li> </ol>   |
| 2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie pszczół | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia stadia rozwojowe czerwiu pszczelego</li> <li>2) opisuje budowę morfologiczną larw, poczwarki pszczoły</li> <li>3) rozpoznaje poszczególne osobniki pszczół na podstawie budowy morfologicznej</li> <li>4) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów u pszczoły</li> <li>5) wymienia gruczoły związane z budową morfologiczną</li> <li>6) określa funkcję narządów i układów u pszczoły</li> <li>7) określa rolę ciała tłuszczowego u pszczół</li> <li>8) charakteryzuje procesy życiowe zachodzące w organizmach pszczół w różnych porach roku</li> </ol>   |
| 3) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia pojęcia: plaster pszczeli, trutowy, plaster jasny (dziewiczy), plaster brązowy, plastry ciemne (stare), matecznik, komórka robocza, komórka trutowa</li> <li>2) rozróżnia rodzaje komórek i plastrów pszczelich</li> <li>3) opisuje budowę gniazda pszczelego</li> <li>4) opisuje rolę poszczególnych osobników w rodzinie i ich wpływ na życie rodziny pszczelej</li> <li>5) opisuje biologię matki pszczelej i trutnia</li> <li>6) opisuje prace wykonywane przez pszczoły robotnice w różnych porach roku</li> <li>7) opisuje stany biologiczne rodziny pszczelej w różnych porach roku</li> <li>8) określa czynniki wpływające na rozwój rodziny pszczelej w różnych porach roku</li> </ol> |
| 4) charakteryzuje wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2) opisuje cechy użytkowe i hodowlane pszczół</li> </ol>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3) opisuje cechy użytkowe zależne od matki, robotnic i od wzajemnego oddziaływania na siebie matki i robotnic</li> <li>4) ocenia wartość użytkową i hodowlaną pszczoł i ich mieszańców</li> <li>5) oblicza wydajność miodową rodziny pszczelej</li> <li>6) prowadzi dokumentację hodowlaną</li> </ol>   |
| 5) zakłada i prowadzi pasiekę zgodnie z Kodeksem Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie | <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę</li> <li>3) określa wielkość pasieki i typ ula</li> <li>4) urządza pasieczysko</li> <li>5) stosuje zasady zachowania się na pasieczysku</li> <li>6) prowadzi przegląd rodziny pszczelej w różnych porach roku</li> <li>7) szacuje siłę rodziny pszczelej, ilość czerwiu i zapasów pokarmowych w gnieździe pszczelim</li> <li>8) prowadzi zakup pszczoł</li> </ol> |
| 6) stosuje narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera narzędzia i sprzęt do prac pasiecznych</li> <li>2) dobiera narzędzia i sprzęt do przetwarzania i konfekcjonowania produktów pszczelich</li> </ol>  |
| 7) charakteryzuje rozwój rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia pojęcia związane z rozwojem rodziny pszczelej w sezonie pasiecznym: przegląd rodziny pszczelej, wgląd, podkarmianie i dokarmianie pszczoł, miodobranie, odkład, zsypaniec</li> <li>2) ocenia stan przezimowania rodzin pszczelich</li> <li>3) dobiera metody przyspieszania rozwoju rodzin pszczelich do istniejących warunków pogodowych i pożytkowych</li> <li>4) dobiera metody mające na celu wyrównanie siły rodzin pszczelich w pasiece</li> <li>5) oblicza zapotrzebowanie na plastry pszczele i ramki z wężą</li> <li>6) oblicza zapotrzebowanie rodziny pszczelej na pokarm zimowy</li> </ol>  |
| 8) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje prace związane z rozwojem wiosennym i jesiennym rodzin pszczelich</li> <li>2) przeprowadza główny przegląd wiosenny i jesienny</li> <li>3) opisuje warunki dobrego rozwoju wiosennego i jesiennego rodzin pszczelich</li> <li>4) przygotowuje rodziny pszczele do zimowania</li> </ol>  |
| 9) charakteryzuje sposoby rozmnażania rodzin pszczelich  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa wpływ rójki na wydajność miodową rodzin i organizację pracy w pasiece</li> <li>2) charakteryzuje nastrój rojowy</li> <li>3) dobiera metody tworzenia nowych rodzin pszczelich</li> <li>4) identyfikuje sposoby racjonalnego rozmnażania rodzin pszczelich</li> <li>5) określa terminy tworzenia nowych rodzin pszczelich</li> </ol>  |
| 10) prowadzi rozmnażanie rodzin pszczelich   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) zapobiega nastrojowi rojowemu</li> <li>2) likwiduje nastrój rojowy w pasiece</li> <li>3) kontroluje budowę plastrów w ramce pracy</li> <li>4) tworzy nowe rodziny: odkłady, dzielenie rodzin „na pół lotu”, naloty, „z dwóch trzecich”</li> </ol>  |

|  |   |
|--|---|
|  | 5) pozyskuje pszczoły rojowe  |
| 11) charakteryzuje wychów i wymianę matek pszczelich                                       | 1) wyjaśnia pojęcia związane z wychowem i wymianą matek pszczelich: rodzina wychowująca, zarodowa, reprodukcyjna, piastująca, przyjmująca<br>2) stosuje kalendarz wychowu matek pszczelich<br>3) określa czynniki wpływające na wychów matek pszczelich   |
| 12) prowadzi wychów i wymianę matek pszczelich   | 1) przygotowuje rodziny pszczele do wychowu<br>2) prowadzi wychów matek pszczelich z wykorzystaniem naturalnych komórek pszczelich oraz sztucznych miseczek<br>3) brakuje mateczniki i matki pszczele<br>4) przygotowuje uliki weselne i skrzynki do przetrzymywania matek pszczelich<br>5) tworzy rodziniki pszczele<br>6) obsługuje rodziniki weselne na trutowisku<br>7) prowadzi wymianę matek pszczelich w różnych porach roku     |
| 13) charakteryzuje gospodarkę wędrowną pszczół   | 1) określa cel i znaczenie wędrowek z pszczołami<br>2) charakteryzuje zasady prowadzenia pasieki wędrownej<br>3) dostosowuje pasiekę do gospodarki wędrownej<br>4) wybiera stanowisko dla pasieki wędrownej<br>5) prowadzi dokumentację uli kontrolnego<br>6) stosuje przepisy prawa dotyczące przewozu pszczół i dzierżawy pasieczyska   |
| 14) prowadzi gospodarkę wędrowną pszczół   | 1) przygotowuje rodziny pszczele do transportu<br>2) transportuje rodziny pszczele w różnych porach doby<br>3) opiekuje się rodzinami podczas wędrowki  |
| 15) rozpoznaje choroby i szkodniki czerwiu, pszczół oraz produktów pszczelich              | 1) opisuje czynniki chorobotwórcze u pszczół<br>2) wymienia zawartość apteczki pasiecznej<br>3) pobiera próbki pszczół, czerwiu i produktów pszczelich do badań<br>4) określa zasady higienicznego prowadzenia pasieki<br>5) opisuje choroby niezaraźliwe, zaraźliwe i pasożytnicze pszczół, czerwiu i produktów pasiecznych<br>6) rozpoznaje choroby pszczół i produktów pasiecznych<br>7) wymienia choroby pszczół zwalczane z urzędu |
| 16) dobiera metody zwalczania chorób, szkodników pszczół i szkodników produktów pszczelich | 1) rozróżnia środki odkażające i lecznicze<br>2) rozróżnia sposoby odkażania pasieki<br>3) wymienia obowiązujące procedury postępowania w przypadku wystąpienia chorób zwalczanych z urzędu<br>4) wskazuje przepisy prawa stosowane w przypadku wytruć pszczół środkami ochrony roślin<br>5) sporządza protokół z wytruć pszczół  |
| 17) zwalcza choroby, szkodniki pszczół i szkodniki produktów pszczelich                    | 1) dezynfekuje ramki, plastry, ule oraz sprzęt pasieczny<br>2) przesiedla rodziny pszczele<br>3) wymienia sposoby zapobiegania chorobom niezaraźliwym i zaraźliwym pszczół i czerwiu<br>4) zabezpiecza plastry pszczele przed szkodnikami<br>5) wymienia sposoby zwalczania szkodników produktów pszczelich podczas magazynowania   |

|  |   |
|--|---|
| 18) charakteryzuje pasiekę ekologiczną   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa wymagania stawiane pasiekom ekologicznym</li> <li>2) wybiera miejsce na pasieczysko i pasiekę dla pasieki ekologicznej</li> <li>3) dobiera pożytki i miejsca dla pasieki ekologicznej</li> <li>4) dobiera sprzęt pasieczny do pasieki ekologicznej</li> <li>5) opisuje biologiczne sposoby zwalczania chorób i szkodników pszczół</li> </ol>  |
| 19) prowadzi pasiekę ekologiczną   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje wymogi ekologiczne w prowadzeniu hodowli pszczół</li> <li>2) dokarmia i podkarmia rodziny pszczele pokarmami dozwolonymi w produkcji ekologicznej</li> </ol>  |
| 20) charakteryzuje produkty pasieczne i sposoby ich pozyskiwania, konserwowania i przechowywania | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia kierunki produkcji pszczelarskiej</li> <li>2) opisuje produkty pasieczne: miód, pyłek kwiatowy, pierzga, propolis, mleczko pszczele, jad pszczeli, wosk</li> <li>3) określa termin miodobrania</li> <li>4) dobiera metody i sposoby pozyskiwania, konserwowania i przechowywania produktów pasiecznych</li> </ol>  |
| 21) prowadzi pozyskiwanie miodu, pyłku, wosku, mleczka, propolisu i pierzgi oraz jadu pszczelego | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje miodobranie</li> <li>2) pozyskuje i konserwuje obnóża pyłkowe, pierzgę, mleczko pszczele, propolis i jad pszczeli</li> <li>3) prowadzi wytop, klarowanie i bielenie wosku</li> <li>4) przechowuje produkty pasieczne</li> </ol>  |
| 22) ocenia jakość produktów pszczelich   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) prowadzi organoleptyczną ocenę produktów pszczelich</li> <li>2) określa zawartość wody w miodzie i pyłku</li> <li>3) określa zawartość sacharozy i HMF (hydroksymetylofurfuralu) w miodzie</li> </ol>   |
| 23) charakteryzuje przetwarzanie produktów pszczelich  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) definiuje pojęcia z zakresu przetwarzania produktów pszczelich: patoka, krupiec, brzeczek, kupażowanie, półtorak, dwójniak, trójniak, czwórniak</li> <li>2) opisuje przebieg dojrzewania i krystalizacji miodu</li> <li>3) dobiera technologię przetwarzania do produktów pszczelich</li> </ol>   |
| 24) przetwarza produkty pszczele   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dekrystalizuje miód pszczeli</li> <li>2) sporządza napoje alkoholowe i bezalkoholowe w oparciu o produkty pszczele</li> <li>3) przygotowuje wosk do wyrobu węzy</li> <li>4) przygotowuje formy do wyrobu świec woskowych i galanterii woskowej</li> <li>5) wyrabia węzę, świece i galanterię woskową</li> <li>6) sporządza preparaty z pierzgi, obnóży pyłkowych i propolisu</li> <li>7) kremuje miód</li> </ol>  |
| 25) przygotowuje produkty pszczele do sprzedaży zgodnie z przepisami                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) prowadzi konfekcjonowanie produktów pszczelich</li> <li>2) określa warunki przechowywania produktów pszczelich</li> <li>3) dobiera opakowania i etykiety do konfekcjonowania produktów pszczelich</li> <li>4) opisuje etykiety produktów pszczelich</li> <li>5) zabezpiecza produkty pszczele na czas transportu</li> <li>6) określa okres przechowywania i termin trwałości produktów pszczelich</li> <li>7) oblicza koszty opakowań i etykiet do konfekcjonowania produktów pszczelich</li> </ol> |
| 26) prowadzi sprzedaż produktów pszczelich   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wypełnia dokumentację sprzedaży produktów pszczelich</li> </ol>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2) sporządza ofertę handlową sprzedaży produktów pszczelich</li> <li>3) urządza stoisko handlowe z produktami pszczelimi</li> <li>4) wykonuje etykiety, ulotki, foldery promujące produkty pszczele</li> <li>5) stosuje przepisy dotyczące sprzedaży</li> </ol>  |
| 27) oblicza koszty w gospodarstwie pasiecznym oraz opłacalność produkcji pszczelarskiej  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) oblicza dochody ze sprzedaży produktów pszczelich</li> <li>2) wylicza koszty związane z produkcją pszczelarską</li> </ol>   |
| ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych  |   |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
| Uczeń:   | Uczeń:  |
| 1) rozróżnia dziko żyjące pszczołowate   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) charakteryzuje dziko żyjące pszczołowate</li> <li>2) wymienia cechy taksonomiczne dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>3) rozpoznaje dziko żyjące pszczołowate</li> <li>4) identyfikuje stanowisko systematyczne dziko żyjących pszczołowatych</li> </ol>   |
| 2) określa budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie dziko żyjących pszczołowatych | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia stadia rozwojowe dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>2) opisuje wygląd zewnętrzny dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>3) opisuje budowę morfologiczną dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>4) charakteryzuje postacie dziko żyjących pszczołowatych i rodzaje wykonywanej przez nie pracy</li> <li>5) rozpoznaje poszczególne osobniki dziko żyjących pszczołowatych na podstawie budowy morfologicznej</li> <li>6) określa funkcję narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>7) wskazuje położenie poszczególnych narządów i układów u dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>8) opisuje procesy życiowe zachodzące w organizmach dziko żyjących pszczołowatych w różnych porach roku</li> </ol> |
| 3) charakteryzuje budowę gniazd dziko żyjących pszczołowatych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa miejsca gniazdowania dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>2) rozpoznaje gniazda dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>3) opisuje technikę budowania gniazda przez dziko żyjące pszczołowate</li> </ol>   |
| 4) charakteryzuje gospodarcze wykorzystanie dziko żyjących pszczołowatych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasięg lotów roboczych dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>2) opisuje dzienną aktywność dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>3) określa efektywność zapylania przez poszczególne gatunki dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>4) charakteryzuje wywóz dziko żyjących pszczołowatych na uprawy</li> </ol>   |
| 5) charakteryzuje chów dziko żyjących pszczołowatych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje warunki przygotowywania siedlisk dla dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>2) rozróżnia metody chowu dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>3) charakteryzuje zimowlę dziko żyjących pszczołowatych</li> </ol>   |
| 6) zakłada chów dziko żyjących pszczołowatych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) prowadzi zasiedlanie siedlisk przygotowanych dla dziko żyjących pszczołowatych</li> <li>2) rozmnaża dziko żyjące pszczołowate</li> </ol>  |

|  |  |
|--|--|
|  | 3) prowadzi zimowlę dziko żyjących pszczołowatych  |
| 7) prowadzi sprzedaż dziko żyjących pszczołowatych                           | 1) wypełnia dokumentację sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych<br>2) sporządza ofertę handlową sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych<br>3) urządza stoisko sprzedaży dziko żyjących pszczołowatych<br>4) wykonuje ulotki, foldery promujące dziko żyjące pszczołowate  |
| ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej                            |  |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
| Uczeń:   | Uczeń:   |
| 1) rozpoznaje pożytki pszczele   | 1) charakteryzuje pożytki pszczele pod względem długości trwania, okresu występowania, źródła pochodzenia<br>2) określa cel zapyłania upraw przez pszczoły miodne<br>3) wyjaśnia proces zapyłania<br>4) rozróżnia pożytki pszczele<br>5) opisuje pożytki nektarowe<br>6) rozróżnia rośliny miododajne i pyłkodajne<br>7) rozpoznaje nasiona roślin miododajnych<br>8) sporządza kalendarz kwitnienia roślin miododajnych   |
| 2) charakteryzuje wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin poużytkowych | 1) oblicza wydajność nektarową, miodową i pyłkową roślin miododajnych<br>2) wymienia surowce zbierane przez pszczoły<br>3) oblicza zasoby bazy pożytkowej<br>4) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin poużytkowych na podstawie zasobów bazy pożytkowej  |
| 3) charakteryzuje bazę pożytkową pasieki                                     | 1) wymienia rośliny uprawiane specjalnie dla pszczół<br>2) charakteryzuje technologię uprawy roślin miododajnych<br>3) dobiera rośliny do poprawy bazy pożytkowej  |
| 4) poprawia bazę pożytkową pasieki   | 1) wykonuje cięcie drzew i krzewów miododajnych<br>2) uprawia rośliny miododajne<br>3) produkuje sadzonki roślin miododajnych  |
| 5) dostosowuje wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej                   | 1) określa wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji pszczelarskiej<br>2) oblicza odległość pasieki od bazy pożytkowej<br>3) przewiduje wpływ odległości pasieki od bazy pożytkowej na opłacalność produkcji miodu<br>4) określa potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku<br>5) oblicza potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej w ciągu roku<br>6) rozróżnia naturalne i sztuczne pokarmy dla pszczół<br>7) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie<br>8) oblicza liczbę pni pszczelich możliwych do ustawienia na danym pożytku |
| 6) charakteryzuje pożytki spadziowe  | 1) wymienia właściwości fizykochemiczne spadzi<br>2) wymienia wytwórców spadzi i ich rośliny żywicielskie<br>3) określa specyfikę pożytków spadziowych<br>4) wymienia warunki występowania spadzi na podstawie cyklu życiowego mszyc i czerwców  |
| ROL.03.8. Język obcy zawodowy  |  |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |

| Uczeń:  | Uczeń:  |
|---|---|
| <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> <ol style="list-style-type: none"> <li>ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ol>  | <p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ol> |
| <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> <ol style="list-style-type: none"> <li>rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</li> <li>rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>układa informacje w określonym porządku</li> </ol>   |
| <p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</li> <li>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)</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ol>   |
| <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> <ol style="list-style-type: none"> <li>reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ol>   |

|   |   |
|---|---|
| związanych z wykonywaniem czynności zawodowych<br>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   |   |
| 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> <li>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ol>                       |
| 6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym</li> <li>b) współdziała w grupie</li> <li>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</li> <li>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</li> <li>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ol> |
| <b>ROL.03.9. Kompetencje personalne i społeczne</b>   |   |
| <b>Efekty kształcenia</b>   | <b>Kryteria weryfikacji</b>   |
| <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>   |
| 1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia uniwersalne zasady etyki</li> <li>2) wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła)</li> <li>3) wyjaśnia, czym jest plagiat</li> <li>4) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania</li> <li>5) przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>6) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych</li> </ol>   |
| 2) planuje wykonanie zadania  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje techniki organizacji czasu pracy</li> <li>2) szacuje czas realizacji zadań</li> <li>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>6) dokonuje samooceny</li> </ol>  |
| 3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju</li> <li>2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> </ol>  |
| 4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia techniki radzenia sobie ze stresem</li> <li>2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>3) wskazuje na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych</li> </ol>  |

|   |  |
|---|--|
|   | pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem  |
| 5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe | 1) opisuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie<br>2) analizuje własne kompetencje<br>3) omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego  |
| 6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej          | 1) wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej<br>2) wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej<br>3) stosuje różne rodzaje komunikatów<br>4) stosuje formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej  |
| 7) współpracuje w zespole                               | 1) wspiera członków zespołu w realizacji zadań<br>2) przyjmuje poglądy innych lub polemizuje z nimi<br>3) wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu<br>4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy<br>5) komunikuje się ze współpracownikami |

#### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE PSZCZELARZ

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

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

Pracownia podstaw produkcji rolniczej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z oprogramowaniem biurowym i z dostępem do internetu, drukarkę ze skanerem i kopiarką A4,
- tablicę interaktywną,
- tablicę szkolną białą suchoscieralną, tablicę flipchart,
- instrukcje obsługi maszyn, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej, poradniki nawożenia, poradniki stosowania środków ochrony roślin, mapy glebowe.

Pracownia podstaw pszczelarstwa wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z oprogramowaniem do przetwarzania obrazów i z kamerą multimedialną,
- tablicę szkolną, tablicę lub ekran rozwijany, tablice i gabloty poglądowe, telewizor z odtwarzaczem wideo i CD,
- kamerę wideo,
- mikroskopy z kamerami i oprogramowaniem,
- anatomiczny model pszczoły,
- plansze poglądowe,
- apteczkę pszczelarską,
- biblioteczkę zawodową wyposażoną w dokumentację (instrukcje obsługi, katalogi, poradniki, atlasy), środki zapewniające przestrzeganie zasad ergonomii.

Pracownia do miodobrania wyposażona w:

- miodarki (promienistą, hordialną i semiradialną), cedzidła do miodu, odstojniki do miodu, naczynia na miód, pompę do przepompowywania miodu,
- mechaniczny odsklepiacz plastrów, odsklepiacze widelcowe, odsklepiacze nożowe, wanienkę do odsklepiania plastrów, stół do odsklepiania plastrów, rozluźniacz do miodu wrzosowego.

Pracownia wytopu i przetwarzania wosku wyposażona w:

- stół do wycinania i sortowania suszu, noże pasieczne do wycinania suszu, skrobaczki do czyszczenia ramek,
- parnik elektryczny,
- topiarkę lub prasę do wytopu wosku, klarownik do wosku, odstożnik do wosku z izolacją termiczną,
- łaźnię wodną, formy silikonowe, prasę do węzy.

Pracownia gospodarki pasiecznej wyposażona w:

- kapelusze pszczelarskie, kombinezony pszczelarskie, rękawice pszczelarskie, podkurzacze, dłuta pasieczne, szczoteczki do zmiatania pszczół, przegonki, rojołapki, transportówki, rojnice, szpryce lub opryskiwacze do skrapiania rojów, odsiewacze matek, kraty odгородowe, pomost do osadzania rojów, podkarmiaczki i poidła ulowe, sprzęt do transportu uli (taczki lub wózki do uli), pasy opinające do łączenia uli podczas transportu, mieszadło do robienia syropu i ciasta miodowo-cukrowego, młynek do robienia cukru pudru, opalarkę gazową, skrobaczki do czyszczenia, odymiacze,
- sprzęt stolarski do ręcznej obróbki drewna: strugnicę stolarską lub stół warsztatowy, piłę ręczną do drewna, młotek ślusarski, komplety dłut, pilników, tarników i papierów ściernych do drewna, pędzle do nanoszenia kleju, ściski stolarskie, wiertarkę elektryczną, ręczną, wiertła do drewna i metalu, wkrętarkę z kompletem bitów, wkrętaki, ostrzałkę, dziurkarkę do beleczek ramek.

Pracownia wychowu matek pszczelich wyposażona w:

- stół do przygotowywania ramek hodowlanych i przekładania larw do miseczek z dodatkowym oświetleniem, szablon do wyrobu sztucznych miseczek matecznikowych, lutownicę, ramki hodowlane (koreczkową, klateczkową), koreczki matecznikowe, łyżeczki do przekładania larw, cieplarkę 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 CO<sub>2</sub>, nakrywki na matki, izolatory dla matek.

Laboratorium technologii produktów pszczelich wyposażone w:

- wirówkę do analizy pyłkowej, mikroskop krzyżowy do analizy pyłkowej, atlasy pyłków różnych roślin, łaźnię wodną, suszarkę do pyłku, zestaw do destylacji, czaszę grzejącą, mieszadło magnetyczne, refraktometr, pH-metr, konduktometr, spektrofotometr, wagi laboratoryjne i analityczne, strzykawki, termometry do mierzenia temperatury produktu poddanego obróbce termicznej, drobny sprzęt laboratoryjny,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z oprogramowaniem właściwym dla laboratorium.

Pracownia do konfekcjonowania i przechowywania miodu wyposażona w:

- urządzenie do kremowania miodu,
- automatyczny dozownik miodu,
- automatyczny stół do rozlewania,
- stół do etykietowania,
- wagę elektroniczną do ważenia produktów pasiecznych.

Pracownia do konfekcjonowania i przechowywania innych produktów pasiecznych wyposażona w:

- wialnię do pyłku, suszarkę do pyłku, zamrażarkę szufladową,
- sprzęt do pozyskiwania pyłku, poławiacze pyłku, kitu pszczelego, kitołapki,
- sprzęt do pozyskiwania mleczka i jadu pszczelego.

Szkoła posiada lub zapewnia dostęp do następującego wyposażenia:

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

Warsztaty szkolne – pasieczysko z pasieką stacjonarną i wędrowną wyposażone w:

- co najmniej 30-pniową pasiekę dydaktyczną,

- ule z kompletem ramek,
- poidło pasieczne,
- topiarkę słoneczną,
- namiot siatkowy do przeprowadzania miodobrania w terenie,
- wagę pasieczną.

Zajęcia indywidualne z uczniem:

- nauka jazdy w zakresie kategorii T, zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami,
- nauka pracy i eksploatacji agregatów maszynowych w wymiarze co najmniej 6 godzin.

Uczeń jest przygotowywany do kierowania pojazdem silnikowym oraz do egzaminu państwowego na prawo jazdy odpowiedniej kategorii, zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2018 r. poz. 1310, z późn. zm.).

#### **MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBIONEJ W ZAWODZIE <sup>1)</sup>**

| ROL.03. Prowadzenie produkcji pszczelarskiej   |               |
|--|---------------|
| Nazwa jednostki efektów kształcenia  | Liczba godzin |
| ROL.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy   | 30            |
| ROL.03.2. Podstawy pszczelarstwa   | 80            |
| ROL.03.3. Prowadzenie produkcji roślinnej  | 90            |
| ROL.03.4. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin | 30            |
| ROL.03.5. Prowadzenie gospodarki pasiecznej  | 440           |
| ROL.03.6. Prowadzenie chowu dziko żyjących pszczołowatych  | 40            |
| ROL.03.7. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej  | 60            |
| ROL.03.8. Język obcy zawodowy  | 30            |
| Razem  | 800           |
| ROL.03.9. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>   |               |

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

<sup>2)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

#### **MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie pszczelarz 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.