



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURS UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

w zakresie kwalifikacji

OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury krajobrazu

wyodrębnionej w zawodzie

technik architektury krajobrazu 314202

Branża: ogrodnicza (OGR)

Warszawa 2021

Autorzy: mgr inż. Maria Bisaga, mgr Izabela Pyszkowska

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) Rafał Wrzesiński

Recenzent 2 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) mgr inż. Marta Szczęśniak-Wojtania

Ekspert: mgr inż. Rafał Kozik

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 Edukacja i Kształcenie Zawodowe. EKZ. 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

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH OGR.03.6 DOBIERANIE METOD I ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN ZGODNIE Z ZASADAMI INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN

1. Wprowadzenie	5
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	9
Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów	9
Tabela 2 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom	19
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	26
Tabela 3 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego) ...	26
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	32
Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	32
3. Cele kształcenia KUZ	33
4. Programy poszczególnych zajęć	33
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	33
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu.....	33
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	33
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia	34
4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	39
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	40
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Integralna ochrona roślin	40
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu.....	40
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	40
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	41
4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	42
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	43
5. Ewaluacja programu KUZ	43
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	45
6.1. Wykaz literatury	45
6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	45
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	45
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	47

Tabela 5 Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego	47
Tabela 6 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia	48

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs Umiejętności Zawodowych (dalej KUZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego. KUZ jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie: -OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin w zawodzie Technik architektury krajobrazu.

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;

Kursy umiejętności zawodowych mogą być prowadzone 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.

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

Program kursu umiejętności zawodowych opracowany dla jednostki efektów kształcenia -OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin w zakresie kwalifikacji OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury przeznaczony jest dla osób dorosłych, również osób z niepełnosprawnością w stopniu lekkim zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy ogólnej, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia -OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin.

KUZ jest formą kształcenia ustawicznego i podstawowym kryterium uczestnictwa jest pełnoletniość i zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do uczestnictwa w kursie wydane przez lekarza medycyny pracy. Wskazane jest posiadanie zmysłu przestrzennego i cech technicznych, które pomogą w opanowaniu zawodu i późniejszego funkcjonowania na rynku pracy. Kurs umiejętności zawodowych OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin mogą rozpocząć osoby, które ukończyły co najmniej szkołę podstawową lub gimnazjum. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki,

który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy.

Program kursu ma strukturę przedmiotową/spiralną. Struktura treści ułożona jest w kursie tak, aby była bardzo przydatna w procesie utrwalania wiedzy i kształtowania trwałych umiejętności i kompetencji. Ma to znaczenie w przypadku podjęcia innych kursów umiejętności zawodowych lub kwalifikacyjnego kursu zawodowego wyłonionych dla zawodu technik architektury krajobrazu. 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.

Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu ustala organizator kursu dostosowując go do potrzeb i możliwości uczestników KUZ. Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Wskazane jest dostosować termin rozpoczęcia kursu do sezonowości produkcji ogrodniczej.

Kształcenie na kursie umiejętności zawodowych może być realizowany w formie stacjonarnej lub zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (on-line). Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość powinny zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Kształcenie praktyczne nie może odbywać się z wykorzystaniem tych 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.

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

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

Formy indywidualizacji pracy uczestników powinny uwzględniać dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika.

Dla zawodu technik architektury krajobrazu przypisano poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji częściowej. Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie technik architektury krajobrazu w kwalifikacji OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury. Dla kwalifikacji określono poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Kurs umiejętności zawodowych -OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin może być prowadzony w formie:

- dziennej – zajęcia odbywają się przez 1 tydzień 5 lub 6 dni w tygodniu po 6 godz./dziennie,
- stacjonarnej – nauka odbywa się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (2 tygodnie x 18 godz. (1 tydzień) = 30 godz.)
- zaocznej: 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 30 godzin = 20 godzin).

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych -OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej - zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (2 tygodnie x 18 godz. (1 tydzień) = 30 godz.).

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (10 godz.) oraz praktycznego (20 godz.).

Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 30 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia - OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin wynikającej z podstawy programowej kształcenia zawodowego dla kwalifikacji OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury krajobrazu wyodrębnionej w zawodzie technik architektury krajobrazu.

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.

Głównym celem kształcenia w ramach kursu umiejętności zawodowych OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- określenia prac rewaloryzacyjnych zabytkowych założen ogrodowych,
- rozróżniania zbiorowisk roślinnych,
- charakteryzowania roślin ozdobnych stosowanych w obiektach architektury krajobrazu,
- klasyfikowania gleb,
- wykonywania zabiegów uprawowych w obiektach architektury krajobrazu,
- określenia sposobów rozmnażania roślin i prowadzenia szkółki roślin ozdobnych,
- stosowania maszyn, narzędzi, urządzeń i sprzętu w urządzeniu i pielęgnacji roślinnych obiektów architektury krajobrazu,
- projektowania układów kompozycyjnych z roślin ozdobnych w zewnętrznych elementach architektonicznych.
-

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych OGR.03.3. Dobieranie roślin do urządzania obiektów architektury krajobrazu powinien być przygotowany do wykonywania następujących umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin:

- dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

Informacja o Kursach Umiejętności Zawodowych (KUZ)

Program kursu kształcenia zawodowego oferuje uczestnikom przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w zintegrowanym systemie kwalifikacji.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego -OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik architektury krajobrazu, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury krajobrazu następujące jednostki efektów kształcenia:

- OGR.03.2. Podstawy architektury krajobrazu
- OGR.03.3. Dobieranie roślin do urządzania obiektów architektury krajobrazu
- OGR.03.4. Opracowanie projektów roślinnych w obiektach architektury krajobrazu
- OGR.03.5. Urządzanie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury krajobrazu
- OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

W ramach kwalifikacji zawodowych realizowanych w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury mogą być osiągnane dodatkowe umiejętności:

- Prowadzenie winnic.
- Przygotowanie do kierowania pojazdem samochodowym w zakresie kategorii B.

Uczestnik, który otrzyma zaświadczenie o ukończeniu wszystkich kursów umiejętności zawodowych (KUZ) może uzyskać certyfikat kwalifikacji zawodowych OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury krajobrazu po zdaniu egzaminu zawodowego, części teoretycznej i praktycznej. Uczestnik może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik architektury krajobrazu po potwierdzeniu kwalifikacji OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury krajobrazu i kwalifikacji OGR.04. Organizacja prac związanych z budową oraz konserwacją obiektów małej architektury krajobrazu oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

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

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczone h na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
A	B	C	D	E
OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin				
charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin (ew)	3	wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin	x	
		określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania	x	
		wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem	x	
		określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin	x	
		opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin	x	
		określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowym	x	
		wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin	x	
		dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin	x	x
		określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
charakteryzuje środki ochrony roślin(ek)	4	opisuje skład środków ochrony roślin	x	x
		wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin	x	x
		wskazuje okres karencji i okres prewencji	x	x
		opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych	x	
		wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – 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) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
		<ul style="list-style-type: none"> – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibujące wzrost i rozwój <p>c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne <p>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 		
1) stosuje integrowaną ochronę roślin(ek)	15	<p>opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b. chwastów c. szkodników <p>opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin</p> <p>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 dotyczącymi nasiennictwa 	x	
			x	
			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczone h na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
		<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 organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin		
		wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin	x	
		opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych	x	
		określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamglawianie, sublimowanie, zwabianie	x	x
		opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów	x	
		przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: <ol style="list-style-type: none"> sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu, kalibruje opryskiwacz, dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz dobiera rozpylacze 		x
		zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin		x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczone h na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
		określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego	x	x
		potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin		x
		stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa		x
2) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko(ew)	4	określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności na pszczołę miodną – wskazuje sposoby ograniczania ryzyka	x	x
		opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian	x	
		opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: a. zasady doboru środków ochrony roślin pod względem ich wpływu na środowisko wodne i wodę pitną b. efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody c. stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie zdrowisk d. postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu ochrony roślin	x	x
		opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu ochrony roślin wykonywanym z użyciem środków ochrony roślin	x	x
		określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania	x	
3) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin(ew)	4	opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową	x	
		opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia	x	x
		określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin	x	
		opisuje zasady profilaktyki, w tym:	x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przezna czonyc h na efekt kształce nia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
		a. badania lekarskie, b. wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c. informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych		
		wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków	x	x
		charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe	x	x
		określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin		x
		opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych	x	
OGR.03.8. Kompetencje personalne i społeczne				
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	X	X
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	X	X
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	X	X
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	X	X
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	X	X
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	X	X
		określa czas realizacji zadań	X	X
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	X	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczone h na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
		1) monitoruje realizację zaplanowanych działań	X	X
		2) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	X	X
		3) dokonuje samooceny wykonanej pracy	X	X
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	X	X
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	X	X
		ocenia podejmowane działania	X	X
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	X	X
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	X	X
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	X	X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	X	X
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	X	X
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	X
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	X	X
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	X	X
		określa skutki stresu	X	X
		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	X	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczone h na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
doskonali umiejętności zawodowe		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	X	X
		analizuje własne kompetencje	X	X
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego		
		planuje drogę rozwoju zawodowego	X	X
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	X	X
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	X	X
		stosuje aktywne metody słuchania	X	X
		prowadzi dyskusje	X	X
		udziela informacji zwrotnej	X	X
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	X	X
		opisuje techniki rozwiązywania problemów	X	X
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	X	X
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	X	X
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	X	X
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	X	X
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	X	X
		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczone h na efekt kształce nia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
współpracuje w zespole(ew)		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x
OGR 03.9. Organizacja pracy małych zespołów				
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		określa strukturę grupy	X	X
		przygotowuje zadania zespołu do realizacji	X	X
		planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	X	X
		oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	X	X
		komunikuje się ze współpracownikami	X	X
		wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	X	X
		przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	X	X
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	X	X
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	X	X
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	X	X
		formułuje zasady wzajemnej pomocy	X	X
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	X	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin przeznaczone h na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	Integralna ochrona roślin
		wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	X	X
		monitoruje proces wykonywania zadań	X	X
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	X	X
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		kontroluje efekty pracy zespołu	X	X
		ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	X	X
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	X	X
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	X	X
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	X	X



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
	charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin – określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania – wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem – określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin – opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin – określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi – wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin – dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin – określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin 		3	Czas trwania kursu



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
	charakteryzuje środki ochrony roślin (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje skład środków ochrony roślin – wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin – wskazuje okres karencji i okres prewencji – opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych – wskazuje podział środków ochrony roślin: <ul style="list-style-type: none"> a) ze względu na funkcje: <ul style="list-style-type: none"> – roztoczebójcze (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) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: <ul style="list-style-type: none"> – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące 		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
		<ul style="list-style-type: none"> – inhibitujące wzrost i rozwój c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: <ul style="list-style-type: none"> – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne – opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: <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 			
	stosuje integrowaną ochronę roślin(ek)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników – opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin – wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: <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 dotyczącymi nasiennictwa 		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
		<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 organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin – wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin – opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych – określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamglawianie, sublimowanie, zwabianie – opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów – 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 d) dobiera rozpylacze 			



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"> – zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin – określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego – potwierdza sprawność techniczną sprzętu – przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin – stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa 			
		<ul style="list-style-type: none"> – zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin – określa sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego – potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin – stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa 			



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
	charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko(ew)	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności na pszczołę miodną – wskazuje sposoby ograniczania ryzyka – opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian – opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) zasady doboru środków ochrony roślin pod względem ich wpływu na środowisko wodne i wodę pitną b) efektywne techniki stosowania środków c) ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody d) stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk e) postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu ochrony roślin – opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu ochrony roślin wykonywanym z użyciem środków ochrony roślin 		4	
	charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży	<ul style="list-style-type: none"> – określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania 		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
	i stosowania środków ochrony roślin(ew)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową – opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia – określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin – opisuje zasady profilaktyki, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) badania lekarskie, b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych – wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków – charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe – określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin – opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych 			

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	20		charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin – określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania – wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem – określa zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin – opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin – określa postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi – wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin – dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin
			charakteryzuje środki ochrony roślin (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje skład środków ochrony roślin – wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin – wskazuje okres karencji i okres prewencji – opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych – wskazuje podział środków ochrony roślin: <ul style="list-style-type: none"> a) ze względu na funkcję: <ul style="list-style-type: none"> – roztoczebójcze (akarycydy) – bakteriobójcze (bakteriocydy) – grzybobójcze (fungicydy) – chwastobójcze (herbicydy) – owadobójcze (insektycydy) – mięczakobójcze (moluskocydy) – nicieniobójcze (nematocydy) – regulatory wzrostu roślin – odstraszające szkodniki (repelenty) – gryzoniobójcze (rodentycydy) – przyciągające szkodniki (atraktanty) – kretoobójcze (talpicydy) – wirusobójcze (wirowicydy) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: <ul style="list-style-type: none"> – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibitujące wzrost i rozwój <p>c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne <p>– opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin:</p> <ol 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
			stosuje integrowaną ochronę roślin (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: <ol style="list-style-type: none"> a. organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b. chwastów c. szkodników – opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin – wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym:

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Kryteria weryfikacji
				<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 dotyczącymi nasiennictwa – 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 – doradztwo <p>c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin – opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolnospożywczych – określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamglawianie, sublimowanie, zwabianie – opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Kryteria weryfikacji
			charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności na pszczołę miodną – wskazuje sposoby ograniczania ryzyka – opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian – opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a. zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną b. efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody c. omawia stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk d. opisuje postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu ochrony roślin – opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu ochrony roślin wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Kryteria weryfikacji
			<p>charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania – opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową – opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia – określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin – opisuje zasady profilaktyki, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a. badania lekarskie b. wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c. informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych – wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków – charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe – określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin – opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Kryteria weryfikacji
Integralna ochrona roślin		10	stosuje integrowaną ochronę roślin(ek)	<ul style="list-style-type: none"> – 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 d. dobiera rozpylacze – zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin – określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego – potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin – stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Realizacja zajęć
Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin	20	Zajęcia mogą być prowadzone w formie zdalnej
Integralna ochrona roślin	10	Zajęcia powinny odbywać się u pracodawców
Łączna liczba godzin	30	

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu:

- Poznanie przepisów prawa dotyczących środków ochrony roślin;
- Poznanie obecnie stosowanych środków ochrony roślin;
- Poznanie wpływu środków ochrony roślin na środowisko;
- Poznanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin;
- Kształtowanie umiejętności stosowania integrowanej ochrony roślin;
- Kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie;
- Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele operacyjne

Uczestnik potrafi:

- omówić wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin,
- określać zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin,
- omawiać wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin
- prowadzić dokumentację zabiegów ochrony roślin oraz przestrzegania wymagań integrowanej ochrony roślin,
- klasyfikować środki ochrony roślin,
- opisywać metody ochrony roślin,
- wyjaśniać podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin,
- omawiać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas stosowania środków ochrony roślin,
- przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne,

- stosować opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Wymogi prawne w ochronie roślin	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin – wymienić wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin – dokumentować zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin – określić warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania – omówić wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin – omówić zakres działań Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin – omówić wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin
Środki ochrony roślin podrobione, przeterminowane i niepełnowartościowe		<ul style="list-style-type: none"> – omówić zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin – wymienić metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin – określić postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi – określić sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin – ocenić zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin – opisać metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin
Klasyfikacja środków ochrony roślin	9	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić skład środków ochrony roślin – wymienić formy użytkowe środków ochrony roślin

Temat zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – sklasyfikować środki ochrony roślin: – ze względu na funkcję: – ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – wymienić czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: – dobór środka ochrony roślin – termin przeprowadzenia zabiegu – dawka środka ochrony roślin – warunki atmosferyczne – łączne stosowanie agrochemikaliów – opisać skład środków ochrony roślin – omówić formy użytkowe środków ochrony roślin – dobrać rodzaj środków ochrony roślin do występujących szkodników i chorób – opisać czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: – dobór środka ochrony roślin – termin przeprowadzenia zabiegu – dawka środka ochrony roślin – warunki atmosferyczne – łączne stosowanie agrochemikaliów
Zagrożenia związane ze stosowaniem środków ochrony roślin		<ul style="list-style-type: none"> – zdefiniować okres karencji i okres prewencji – wymienić rodzaje zagrożeń stwarzane przez środki ochrony roślin dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych – wskazać sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: – organizmów chorobotwórczych, w tym – organizmów wytwarzających mykotoksyny – chwastów – szkodników – scharakteryzować metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin

Temat zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: – ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: – właściwy płodozmian i agrotechnikę – stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami dotyczącymi nasiennictwa – właściwe nawożenie i nawadnianie – przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej – ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej – planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: – monitorowanie organizmów szkodliwych – progi szkodliwości organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo – przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin – wyjaśnić zasady dobrej praktyki ochrony roślin – wskazać okres karencji i okres prewencji – omówić zagrożenia stwarzane przez środki ochrony roślin dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych – dobrać sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych – dobierać sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, – zamgławianie, sublimowanie, zwabianie – dostosować sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń
Środki ochrony roślin, a organizmy pożyteczne	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić sposoby oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną i sposoby ograniczania ryzyka – wymienić zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian – określić sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną i sposoby ograniczania ryzyka – opisać zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian

Temat zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Wpływ środków ochrony roślin na środowisko wodne	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: – zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną – efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody – stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk – postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu ochrony roślin – wymienić czynności związane z przygotowaniem opryskiwacza przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin – opisać środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: – zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitną – efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody – stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk – postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu ochrony roślin – opisać postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin
Środki ochrony roślin, a zdrowie człowieka	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania – wymienić drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową – wymienić objawy zatrucia środkami ochrony roślin – określić zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania – opisać drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową – wskazać objawy zatrucia środkami ochrony roślin

Temat zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Zapobieganie szkodliwym skutkom działania środków ochrony roślin na człowieka		<ul style="list-style-type: none"> – wymienić środki ochrony indywidualnej – wymienić zasady użycia środków ochrony indywidualnej – wymienić zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych – wymienić zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin – wymienić zasady profilaktyki w tym: badania lekarskie, – wyposażenie apteczki pierwszej pomocy, informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznych – opisać środki ochrony indywidualnej – opisać zasady użycia środków ochrony indywidualnej – opisać zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych – określić zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin – opisać zasady profilaktyki w tym: badania lekarskie, – wyposażenie apteczki pierwszej pomocy, informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznych
Postępowanie w przypadku niepożądanego działania środków ochrony roślin	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynności związane z pierwszą pomocą przy zatruciach środkami ochrony roślin lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków – wymienić przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: – przyczyny i rodzaje zagrożeń – drogi pożarowe – omówić postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin – opisać zasady udzielania pierwszej pomocy przy zatruciach środkami ochrony roślin lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków – omówić przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: – przyczyny i rodzaje zagrożeń – drogi pożarowe

4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem
- Pokaz z instruktażem
- Metoda projektu
- Ćwiczenia praktyczne
- Praca w grupach
- Dyskusja dydaktyczna.

Środki dydaktyczne

- Komputer z dostępem do Internetu
- Rzutnik multimedialny
- Filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące
- Katalogi chorób i szkodników roślin
- Okazy porażonych roślin
- Katalogi środków ochrony roślin

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej: wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym lub tablicą multimedialną albo mogą być prowadzone w pracowni specjalistycznej, wyposażonej między innymi w programy ochrony krzewów ozdobnych, ulotki producentów środków ochrony roślin ogrodniczych i czasopisma branżowe np. Działkowiec. Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczestników np. burz mózgów, śnieżna kula. W trakcie prac ze uczestnikami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy uczestników zależności od ich możliwości i potrzeb.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika.

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

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Integralna ochrona roślin

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

- Kształtowanie umiejętności stosowania integrowanej ochrony roślin;
- Kształtowanie umiejętności wykonywania zabiegów ochrony roślin;
- Kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie;
- Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele operacyjne

Uczestnik kursu potrafi:

- dobrać odpowiednio zabiegi ochrony zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin,
- stosować w praktyce odpowiednio zabiegi ochrony zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin,
- przygotować opryskiwacz do pracy,
- kalibrować opryskiwacz,
- dobrać środki chemiczne odpowiednio do zabiegu,
- dobrać parametry pracy opryskiwacza,
- stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas stosowania środków ochrony roślin,
- przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Zwalczanie organizmów szkodliwych w ochronie integrowanej	10	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać odpowiednio zabiegi ochrony zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin – wymienić czynności związane z przygotowaniem opryskiwacza do pracy, w tym: – sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu – kalibruje opryskiwacz – dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz – dobiera rozpylacze – wymienić sposoby zapobiegania znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin – wymienić sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego – sprawdzi sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin – zastosować opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa – Stosować w praktyce odpowiednio zabiegi ochrony zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin – przygotować opryskiwacz do pracy, w tym: – sprawdzi stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu – kalibrować opryskiwacz – dobrać parametry pracy i reguluje opryskiwacz – dobrać rozpylacze – opisać sposoby zapobiegania znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin – przewidzieć warunki, w których następuje znoszenie cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażenie punktowe środkami ochrony roślin – wymienić sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego – potwierdzić sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin

4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem
- Pokaz z instruktażem
- Metoda projektu
- Ćwiczenia praktyczne
- Praca w grupach
- Dyskusja dydaktyczna.

Środki dydaktyczne

- Opryskiwacze ciągnikowe polowe i sprzęt pomocniczy stosowany w integrowanej ochronie roślin
- Komputer z dostępem do Internetu
- Rzutnik multimedialny
- Program Integrowanej Ochrony Roślin ozdobnych
- Filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące sposobów i technik przeprowadzania zabiegów ochrony roślin
- Katalogi chorób i szkodników roślin
- Okazy porażonych roślin
- Katalogi środków ochrony roślin

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.

Zajęcia powinny odbywać się w grupach do 10 osób

Nauka przedmiotu Ochrona roślin w praktyce odbywa się w odpowiednio wyposażonych pracowniach ogrodniczych, na terenie szkolnego gospodarstwa ogrodniczego lub u pracodawców. Kształcenie praktyczne odbywa się w warunkach odpowiadających rzeczywistym warunkom pracy technika architektury krajobrazu z uwzględnieniem sezonowości produkcji oraz nowoczesnych technik i trendów. Proponuje się organizowanie kształcenia w formie umożliwiającej pracę w grupach lub indywidualną. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Praca z większą grupą jest formą najbardziej efektywną podczas wprowadzania nowego materiału oraz pracy z materiałem audiowizualnym. Technika pracy w parach będzie najefektywniejsza podczas prowadzenia dialogów lub prezentowania inscenizacji. W przygotowaniu projektów najlepiej sprawdzi się metoda pracy w małej grupie. Praca indywidualna pozwoli na uczenie się i samodzielne wykonanie ćwiczeń we własnym tempie oraz wybraną przez siebie metodą.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów uczestnika w czasie obserwacji wykonywanych ćwiczeń ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolejności i staranności wykonywanych zadań z zachowaniem obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Podczas oceny osiągnięć należy brać pod uwagę:

- Wymogi prawne w ochronie roślin,
- umiejętność organizowania stanowiska pracy,
- umiejętność zastosowania wiadomości teoretycznych w praktyce - wymienić metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin
- umiejętność oceny jakości wykonania przydzielonych zadań- określić postępowanie ze środkami przeterminowanymi
- postawę w czasie zajęć (przygotowanie do zajęć, zachowanie na zajęciach, umiejętność pracy w grupie),
- planowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań – przygotowanie opryskiwacza do pracy
- komunikację ze współpracownikami,
- kreatywność i zaangażowanie,
- specyficzne potrzeby kształcenia uczestnika.

5. Ewaluacja programu KUZ

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
OGR.03.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin			
charakteryzuje środki ochrony roślin	wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin	teksty zamknięte, próby pracy, testy otwarte	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
	wskazuje okres karencji i okres prewencji		
	opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych		



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
stosuje integrowaną ochronę roślin	<p>opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b. chwastów c. szkodników 		
	opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin		
	określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamglawianie, sublimowanie, zwabianie		

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- Żarska B.: Ochrona krajobrazu. SGGW
- Czerniakowski Z., Dudek P.: Pielęgnacja i ochrona drzew i krzewów w terenach zieleni. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2013

6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, drukarką, ploterem, skanerem,
- kserokopiarką, projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczestników (jedno stanowisko dla dwóch uczestników), z pakietem programów biurowych
- tablicę interaktywną,
- cyfrowy aparat fotograficzny.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- Poradniki stosowania ochrony roślin
- Program Integralnej ochrony roślin
- Modele opryskiwaczy, rozpylaczy
- Środki ochrony roślin
- Narzędzia i sprzęt do rozpraszania środków ochrony roślin- opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

KUZ kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

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

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

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

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

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja techniczna. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza z uwzględnieniem metod sprawdzania, efektów kształcenia realizowanych za pomocą metod i technik kształcenia na odległość

Prowadzący powinien na bieżąco prowadzić dokumentację działań edukacyjnych – zajęć on-line, prac i aktywności poleconych do realizacji om, prac domowych oraz sprawdzianów. Praca a musi być oceniana na bieżąco, a liczba punktów i ocena muszą znaleźć się w odpowiednim miejscu na platformie. Prowadzący decyduje, które zadania będą podlegały ocenie. Oceny uzyskane podczas nauczania zdalnego powinny być dostępne w e-dzienniku. Wskazane jest regularne sprawdzanie zadań i innych prac słuchaczy (tematyka zadań powinna być skorelowana z poruszonymi w module kursu zagadnieniami, a same zadania powinny być sprawdzane terminowo).

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

- testy, quizy, polecenia, prace umieszczone na obowiązującej w szkole platformie edukacyjnej lub w postaci samodzielnej, udokumentowanej w sposób określony przez prowadzącego pracy w domu,
- wykonania określonych poleceń, zadań, prac, projektów umieszczonych w Internecie, np. na platformie www.epodreczniki.pl lub poprosić o samodzielne wykonanie pracy w domu i udokumentowanie jej,
- uczestnictwo w zajęciach,
- aktywności na forach dyskusyjnych,
- poprawne wykonanie zadań grupowych i indywidualnych.

Platformy zdalnego nauczania pozwalają na ocenienie zadania, czyli przyznanie określonej oceny czy liczby punktów oraz na jego skomentowanie. Komentarz do zadania pozwoli słuchaczowi nie popełnić tych samych błędów. Komentarz powinien odnosić się od następujących sfer:

- punktualności wykonania zadania,
- zgodności wykonanego zadania z poleceniem,
- staranności przedstawionych treści,
- nakładu pracy własnej,
- oryginalności wniosków i elementów wskazujących na samodzielne myślenie.

W komentarzu powinny znaleźć się zarówno elementy chwalcące pracę uczenia, jego go kreatywność, sumienności, jak i wskazujące niedozwolone zachowania, np. niesamodzielność.

Proponuje się, aby osiągnięcie zamierzonych efektów było sprawdzane przy pomocy metod kształtujących:

- uczestnicy, wykonując w grupie zadania przy zastosowaniu narzędzi platformy, mogą wzajemnie oceniać i korygować efekty swojej pracy,
- w razie problemów z obsługą platformy lub z wykonaniem zadań uczestnicy mogą korzystać z konsultacji prowadzonych on-line poprzez platformę (fora konsultacyjne, komunikator wiadomości) oraz bezpośrednio w sposób tradycyjny,
- uczestnicy ustawicznie zachęceni są do testowania w 'bezpiecznych warunkach' różnych narzędzi zdalnego nauczania, osławają się z e-learningiem i pozbywają się lęku związanego z nową technologią edukacyjną.

oraz metod podsumowujących:

- ostateczna, końcowa ocena poprawności zadań indywidualnych i grupowych wykonanych na platformie (zadania weryfikują umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi komunikacji i nauki uczelniczej platformy e-nauczania).

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 potwierdzającego kwalifikację OGR.03. Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja roślinnych obiektów architektury krajobrazu

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 5 Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 6 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin(ew)	wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin	Wymagania w zakresie obrotu i reklamacji środków ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania
	określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania	Warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania
	wskazuje zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem	Zakres działania Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa
	określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin	Zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin
	opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin	
	określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowym	
	wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin	
	dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin	
	określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin	
charakteryzuje środki ochrony roślin (ek)	opisuje skład środków ochrony roślin	Podział środków ochrony roślin
	wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>wskazuje okres karencji i okres prewencji</p> <p>opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych</p> <p>wskazuje podział środków ochrony roślin:</p> <p>a) ze względu na funkcję:</p> <ul style="list-style-type: none"> – roztoczebójcze (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) <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 <p>c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – powierzchniowe – wgłębne 	Skład i zakres stosowania środków ochrony roślin



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>– systemiczne</p> <p>opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin:</p> <p>a) dobór środka ochrony roślin</p> <p>b) termin przeprowadzenia zabiegu</p> <p>c) dawka środka ochrony roślin</p> <p>d) warunki atmosferyczne</p> <p>e) łączne stosowanie agrochemikaliów</p>	
stosuje integrowaną ochronę roślin (ek)	<p>opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym:</p> <p>a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny</p> <p>b) chwastów</p> <p>c) szkodników</p>	<p>Metody ochrony roślin</p> <p>Integrowana ochrona roślin, integrowana produkcji i rolnictwo ekologiczne</p> <p>Zasady dobrej praktyki ochrony roślin</p> <p>Sposoby stosowania środków ochrony roślin</p> <p>Przygotowanie i stosowanie opryskiwacza do pracy</p> <p>Zasady bezpiecznego stosowania opryskiwacza</p>
	<p>opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin</p>	
	<p>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 dotyczącymi nasiennictwa - 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 	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<ul style="list-style-type: none"> - progi szkodliwości organizmów szkodliwych - programy wspomaganie decyzji w ochronie roślin - doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin 	
	wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin	
	opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych	
	określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamglawianie, sublimowanie, zwabianie	
	opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów	
	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 d. dobiera rozpylacze 	
	zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin	
	określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego	
	potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin	
	stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko(ew)	określa sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności na pszczołę miodną – wskazuje sposoby ograniczania ryzyka	Oddziaływanie środków ochrony roślin na organizmy Zasady stosowania środków ochrony roślin
	opisuje zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian	
	opisuje środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: a. zasady doboru środków ochrony roślin pod względem ich wpływu na środowisko wodne i wodę pitną b. efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody c. stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie zdrowisk d. postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu ochrony roślin	
	opisuje postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu ochrony roślin wykonywanym z użyciem środków ochrony roślin	
charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin(ew)	określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania	zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu, pakowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania Zasady użycia środków ochrony indywidualnej Zasady profilaktyki, bhp i ppoż. oraz postępowania w nagłych wypadkach
	opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową	
	opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia	
	określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin	
	opisuje zasady profilaktyki, w tym:	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	a) badania lekarskie, b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych	
	wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków	
	charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe	
	określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin	
	opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych	