

Krajowy Program Odbudowy i Zwiększania Odporności  
Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”  
Inwestycja A3.1.1 „Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia  
zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie”.

## **PROGRAM NAUCZANIA DLA SZKOLENIA**

### **INTEGROWANA PRODUKCJA ROŚLIN OGRODNICZYCH**

opracowany w ramach konkursu „Utworzenie i wsparcie funkcjonowania  
120 Branżowych Centrów Umiejętności (BCU), realizujących koncepcję  
Centrów Doskonałości Zawodowej (CoVEs)”  
numer przedsięwzięcia **KPO/23/2/BCU/U/0001**

Sandomierz, 2025 r.

Str. 1

Zamieszczony program nauczania odzwierciedla jedynie stanowisko autorów i instytucja finansująca nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w nich zawartość merytoryczną.

## 1. FORMA, CZAS TRWANIA, ORGANIZACJA, WYPOSAŻENIE

<b>Nazwa formy kształcenia:</b>	Szkolenie podstawowe dla osób dorosłych
<b>Uczestnicy szkolenia:</b>	Osoby dorosłe w wieku powyżej 25–64 lata
<b>Czas trwania:</b>	1 semestr (I-II 2026)
<b>Liczba godzin kształcenia:</b>	16 godz.
<b>Sposób organizacji szkolenia:</b>	
	stacjonarne
<b>Wyposażenie:</b>	
	Sala audiowizualna, pracownia komputerowa, sad przyszkolny, pułapki feromonowe, mikroskopy kieszonkowe, materiały szkoleniowe dostępne na wybranej platformie

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE DLA UCZESTNIKÓW

Osoby dorosłe w wieku 25–64 lata, prowadzące gospodarstwo sadownicze, pragnące zdobyć wiedzę z zakresu integrowanej produkcji roślin sadowniczych, aby wdrożyć tę metodę produkcji w swoim gospodarstwie i dobrowolnie przystąpić do nowoczesnego systemu jakości żywności, który łączy zrównoważone praktyki rolnicze z dbałością o środowisko i zdrowie konsumentów.

### CELE KSZTAŁCENIA I SPOSOBY ICH OSIĄGANIA

*Celem kształcenia jest zdobycie przez uczestników wiedzy i umiejętności z zakresu Integrowanej Produkcji Sadowniczej jako nowoczesnego systemu jakości żywności.*

Cel kształcenia	Sposoby osiągnięcia celu	Uwzględnienie indywidualizacji
Poznanie istoty i zasad Integrowanej Produkcji Owoców (IPO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykłady i prezentacje multimedialne</li> <li>Omówienie podstaw prawnych IPO</li> <li>Prezentacja przykładów gospodarstw wdrażających IPO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podział uczestników według poziomu zaawansowania (początkujący, średniozaawansowani)</li> <li>Możliwość zadawania pytań i wyjaśniania indywidualnych wątpliwości</li> </ul>
Zrozumienie różnic między integrowaną	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studium przypadków (case study)</li> <li>Analiza porównawcza gospodarstw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odnoszenie przykładów do indywidualnych pytań i</li> </ul>

produkcją a produkcją konwencjonalną i ekologiczną	stosujących różne systemy produkcji <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentacja schematów ochrony roślin w różnych podejściach</li> </ul>	doświadczeń uczestników <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnicy mogą poprosić o rozszerzenie omówienia systemu najbliższego ich praktyce</li> </ul>
Nabywanie praktycznych umiejętności monitorowania sadu oraz stosowania metod ochrony zgodnych z IPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokazy terenowe (lustracje sadów, ocena zagrożeń, obserwacje fenologiczne)</li> <li>• Ćwiczenia praktyczne: prowadzenie notatek i zapisów w notatniku IP, korzystanie z progów szkodliwości, pułapek i modeli chorobowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praca w zróżnicowanym tempie, możliwość wykonywania zadań indywidualnych</li> <li>• Konsultacje dotyczące specyfiki sadów uczestników</li> </ul>
Umiejętność planowania zabiegów agrotechnicznych i ochrony roślin zgodnie z metodyką IPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warsztaty: tworzenie programów ochrony na sezon, dobór środków, interpretacja zaleceń</li> <li>• Praca z arkuszami kalkulacyjnymi i przykładami z realnych gospodarstw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Każdy uczestnik przygotowuje własny plan sezonu dopasowany do gatunku i areалу gospodarstwa</li> </ul>
Budowanie świadomości ekologicznej, ekonomicznej i jakościowej w kontekście IPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyskusje grupowe</li> <li>• Analiza korzyści środowiskowych i ekonomicznych stosowania metodyki IPO</li> <li>• Przedstawienie wymagań jakościowych i rynkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnicy odnoszą prezentowane przykłady do swoich realiów rynkowych i ekonomicznych</li> </ul>

### 3. PLAN NAUCZANIA OKREŚLAJĄCY NAZWĘ ZAJĘĆ ORAZ ICH WYMIAR

Nazwa szkolenia	Nazwa bloków tematycznych	Liczba godzin kształcenia
<b>INTEGROWANA PRODUKCJA ROŚLIN OGRODNICZYCH</b>	Przepisy prawne w zakresie integrowanej produkcji roślin	0,5
	Planowanie i zakładanie upraw sadowniczej	1
	Pielęgnacja gleby	1,5
	Nawożenie integrowanych upraw sadowniczych	1
	Ochrona upraw sadowniczych przed chorobami	2
	Ochrona upraw sadowniczych przed szkodnikami	3
	Środki ochrony roślin a ochrona środowiska	1,5
	Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)	1
	Sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie	3, w tym 2,5 godziny zajęć praktycznych z wykorzystaniem opryskiwacza ciągnikowego sadowniczego
	Sposób dokumentowania prowadzonych działań w uprawach sadowniczych zgodnie z wymaganiami	0,5

	integrowanej produkcji roślin	
	Kontrola integrowanej produkcji roślin	1
	Przepisy prawne w zakresie integrowanej produkcji roślin	0,5
	Planowanie i zakładanie uprawy sadowniczej	1
	Pielęgnacja gleby	1,5
	<b>RAZEM:</b>	<b>16</b>

#### 4. TREŚCI NAUCZANIA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ

<b>Nazwa bloku tematycznego</b> Przepisy prawne w zakresie integrowanej produkcji roślin
<b>Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:</b>
<p><b>Wiedza zawodowa (słuchacz wie i rozumie):</b></p> <p>1. Słuchacz zna zapisy zawarte w ustawie z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin zwłaszcza rozdział 6 (Dz.U. z 2025 r. poz. 1168) oraz aktach towarzyszących:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2013 r. w sprawie dokumentowania działań związanych z integrowaną produkcją roślin.</li> <li>- Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 3 września 2020 r. w sprawie pobierania próbek roślin, produktów roślinnych lub przedmiotów do badań na obecność pozostałości środków ochrony roślin (Dz. U. poz. 1589)</li> <li>- Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2013 r. w sprawie kwalifikacji osób prowadzących czynności kontrolne przestrzegania wymagań integrowanej produkcji roślin oraz wzoru certyfikatu poświadczającego stosowanie integrowanej produkcji (Dz. U. z 2023 r. poz. 1397)</li> <li>- Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2013 r. w sprawie dokumentowania działań związanych z integrowaną produkcją roślin (Dz. U. 2023 poz. 2501)</li> <li>- Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie szkoleń w zakresie ochrony roślin (Dz. U. z 2022 r. poz. 824)</li> </ul> <p><b>Umiejętności zawodowe – uczestnik potrafi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretować przepisy prawa dotyczące integrowanej produkcji roślin oraz ich zastosowanie w praktyce gospodarstwa.</li> <li>2. Rozpoznać i dobrać właściwy system produkcji w zależności od profilu gospodarstwa i wymagań rynku.</li> <li>3. Współpracować z jednostkami certyfikującymi i doradcami rolniczymi w zakresie wdrażania IP w gospodarstwie.</li> </ol> <p><b>w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korzysta z cyfrowych baz danych i serwisów informacyjnych (PIORiN, MRiRW, Instytut Ogrodnictwa) w celu uzyskania aktualnych przepisów i list substancji dopuszczonych.</li> <li>2. Komunikuje się drogą elektroniczną z jednostkami certyfikującymi, doradcami rolniczymi i instytucjami kontrolnymi (ePUAP, e-mail, systemy zgłoszeń online).</li> <li>3. Wyszukuje i pobiera aktualne dokumenty (programy ochrony, instrukcje, rozporządzenia) w</li> </ol>

wersji elektronicznej.
<b>w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozumie znaczenie integrowanej produkcji jako elementu transformacji ekologicznej rolnictwa i ograniczania presji chemicznej na środowisko.</li> <li>2. Planuje zabiegi z uwzględnieniem ochrony bioróżnorodności, w tym owadów zapylających i naturalnych wrogów szkodników.</li> <li>3. Promować stosowanie integrowanej produkcji w środowisku lokalnym jako kierunku przyszłościowego w rolnictwie.</li> </ol>
<b>Nazwa bloku tematycznego</b> Planowanie i zakładanie uprawy sadowniczej
<b>Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:</b>
<b>Wiedza zawodowa (uczestnik zna i rozumie):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna zasady planowania i lokalizacji upraw sadowniczych z uwzględnieniem czynników glebowych, klimatycznych, wodnych i przyrodniczych.</li> <li>2. Zna kryteria wyboru stanowiska dla uprawy sadowniczej – ekspozycja, klasa bonitacyjna gleby, poziom wód gruntowych, zagrożenie przymrozkami, sąsiedztwo upraw.</li> <li>3. Rozumie systemy sadzenia w zależności od gatunku, podkładki, rozstawy i technologii produkcji.</li> </ol>
<b>Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocenić przydatność terenu pod uprawę sadowniczą na podstawie analizy gleby, ukształtowania terenu, zasobów wodnych i czynników środowiskowych.</li> <li>2. Opracować plan zagospodarowania plantacji sadowniczej zgodnie z zasadami integrowanej produkcji roślin.</li> <li>3. Przygotować glebę pod nasadzenia zgodnie z zasadami integrowanej produkcji (zabiegi uprawowe i melioracyjne, nawożenie organiczne i mineralne).</li> <li>4. Dobierać system sadzenia i rozstaw roślin w zależności od gatunku i technologii produkcji.</li> </ol>
<b>w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korzysta z cyfrowych map glebowych, topograficznych i klimatycznych do planowania lokalizacji upraw.</li> <li>2. Analizuje dane z czujników glebowych i stacji pogodowych w celu oceny warunków siedliskowych.</li> <li>3. Wykorzystuje narzędzia GIS (Geoportal) i GPS do wyznaczania rozstawy, powierzchni i granic plantacji.</li> </ol>
<b>w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozumie znaczenie planowania przestrzennego sadu dla ochrony gleby, wody i bioróżnorodności.</li> <li>2. Dbą o zachowanie równowagi ekologicznej między uprawą a środowiskiem przyrodniczym.</li> <li>3. Wdraża rozwiązania sprzyjające retencji wody i ochronie gleby przed erozją.</li> </ol>
<b>Nazwa bloku tematycznego</b> Pielęgnacja gleby
<b>Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:</b>
<b>Wiedza zawodowa (uczestnik zna i rozumie):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna rolę gleby jako podstawowego elementu ekosystemu sadu i jej wpływ na wzrost, plonowanie oraz zdrowotność roślin.</li> <li>2. Rozumie zasady utrzymania odpowiedniej struktury, żyzności i aktywności biologicznej gleby w systemie integrowanej produkcji roślin (IPR).</li> </ol>

3. Zna metody oceny zachwaszczenia sadu i progę ekonomicznej szkodliwości chwastów.

**Umiejętności zawodowe (uczestnik potrafi):**

1. Diagnozować stan zachwaszczenia i kondycję gleby w sadzie.
2. Planować zintegrowany system pielęgnacji gleby, łączący metody mechaniczne, agrotechniczne i chemiczne w sposób bezpieczny dla środowiska.
3. Dobrać herbicydy selektywne i bezpieczne dla roślin sadowniczych i środowiska, zgodnie z etykietą i przepisami IPR.

**w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:**

1. Korzysta z cyfrowych systemów ewidencji (np. eDWIN, FMIS) do dokumentowania zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych.
2. Wyszukuje w bazach danych (PIORiN, MRiRW, EPPO) aktualne listy dopuszczonych do użycia herbicydów i zaleceń integrowanych.
3. Dokumentuje wyniki obserwacji i analiz w formie raportów cyfrowych i zestawień tabelarycznych.

**w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:**

1. Rozumie, że pielęgnacja gleby to element zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrodniczymi.
2. Stosuje metody niechemiczne i biologiczne jako alternatywę dla syntetycznych herbicydów.
3. Dbą o równowagę między ochroną roślin a zachowaniem życia biologicznego gleby oraz wspiera ideę rolnictwa regeneratywnego i ochrony gleby jako zasobu nieodnawialnego.

**Nazwa bloku tematycznego Nawożenie integrowanych upraw sadowniczych**
**Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:**
**Wiedza zawodowa (uczestnik zna i rozumie):**

1. Zna wymagania pokarmowe roślin sadowniczych w zależności od gatunku, fazy rozwojowej i warunków siedliskowych.
2. Zna rodzaje nawozów (mineralne, organiczne, wapniowe, dolistne, biostymulatory) oraz ich właściwości i zasady stosowania, rozumie także znaczenie bilansu składników pokarmowych oraz wpływ nawożenia na stan gleby, mikroorganizmy i środowisko.
3. Zna zasady pobierania próbek gleby i liści do analiz laboratoryjnych.

**Umiejętności zawodowe (uczestnik potrafi):**

1. Prawidłowo pobrać próbki gleby i roślin do analizy zasobności i odżywienia.
2. Analizować wyniki badań laboratoryjnych i interpretuje je w kontekście potrzeb pokarmowych roślin sadowniczych oraz opracowuje plan nawożenia integrowanego z wykorzystaniem wyników analiz gleby i roślin.
3. Dobrać rodzaj i dawkę nawozu w zależności od gatunku, fazy wzrostu oraz zasobności gleby.

**w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:**

1. Słuchacz umie interpretować wyniki analiz chemicznych gleby i liści z wykorzystaniem programów komputerowych (np. Excel, aplikacje doradcze).
2. Potrafi opracować bilans składników pokarmowych i plan nawożenia z użyciem narzędzi cyfrowych (kalkulatory nawozowe, systemy GIS, aplikacje mobilne).
3. Potrafi dokumentować nawożenie zgodnie z zasadami integrowanej produkcji, w tym prowadzić

ewidencję w formie elektronicznej.
<b>w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Słuchacz rozumie potrzebę dostosowania nawożenia upraw, w tym dawek poszczególnych składników pokarmowych i terminów ich podawania, w oparciu o zasobność gleby i potrzeby pokarmowe roślin, co nie będzie stwarzało ryzyka przenikania poszczególnych składników do wód powierzchniowych i podziemnych.</li> <li>2. Zna zasady postępowania przy podaniu nawozów organicznych i mineralnych.</li> </ol>
<b>Nazwa bloku tematycznego</b> Ochrona upraw sadowniczych przed chorobami
<b>Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:</b>
<b>Wiedza zawodowa (słuchacz zna i rozumie):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna najważniejsze choroby drzew i krzewów owocowych, ich objawy, cykl rozwojowy oraz warunki sprzyjające infekcjom.</li> <li>2. Zna metody zapobiegania chorobom roślin – agrotechniczne, biologiczne, fizyczne i chemiczne – oraz ich znaczenie w systemie integrowanym.</li> <li>3. Zna zasady stosowania środków ochrony roślin (ŚOR) oraz wymagania dotyczące bezpieczeństwa ludzi, zwierząt i środowiska.</li> <li>4. Zna podstawy korzystania z systemów wspomagania decyzji w ochronie roślin (np. komunikaty PIORiN, platformy doradcze, prognozy chorób).</li> </ol>
<b>Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozpoznać objawy chorób roślin sadowniczych w terenie.</li> <li>2. Dobrać właściwe metody ochrony (profilaktyczne, agrotechniczne, biologiczne i chemiczne) w zależności od gatunku, fazy rozwojowej i warunków środowiska.</li> <li>3. Stosować środki ochrony roślin zgodnie z instrukcją, przepisami BHP i wymaganiami integrowanej produkcji oraz prowadzi dokumentację zabiegów ochronnych w formie papierowej lub elektronicznej.</li> </ol>
<b>w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korzystanie z cyfrowych systemów wspomagania decyzji w ochronie roślin, np. aplikacji doradczych, komunikatów PIORiN, modeli prognozujących rozwój chorób.</li> <li>2. Tworzenie i prowadzenie dokumentacji zabiegów ochronnych w formie elektronicznej, zgodnie z wymogami integrowanej produkcji i przepisami prawa.</li> <li>3. Współpraca i komunikacja cyfrowa z doradcami rolniczymi, laboratoriami diagnostycznymi i służbami fitosanitarnymi – np. przesyłanie zdjęć objawów, raportów lub wyników analiz.</li> </ol>
<b>w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi dobierać metody ochrony roślin z uwzględnieniem minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko (np. preferuje metody biologiczne i agrotechniczne zamiast chemicznych).</li> <li>2. Umie planować zabiegi ochronne w sposób ograniczający zużycie środków ochrony roślin i ryzyko skażenia gleby, wód oraz powietrza.</li> <li>3. Umie optymalizować zużycie środków ochrony roślin (dawki, terminy, technika oprysku) w celu ograniczenia strat i emisji.</li> </ol>
<b>Nazwa bloku tematycznego</b> Ochrona upraw sadowniczych przed szkodnikami
<b>Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:</b>
<b>Wiedza zawodowa (słuchacz wie i rozumie):</b>

1. Zna najważniejsze gatunki szkodników roślin sadowniczych, ich biologię, rozwój, objawy żerowania i warunki sprzyjające ich występowaniu.
2. Zna i umie dobrać metody zapobiegania występowaniu szkodników: agrotechniczne, mechaniczne, biologiczne i chemiczne.
3. Zna podstawy monitorowania populacji szkodników (pułapki feromonowe, tablice lepowe, lustracje).
4. Rozumie rolę naturalnych wrogów szkodników (np. drapieżców, pasożytów) w utrzymaniu równowagi biologicznej sadu.

**Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):**

1. Rozpoznać najważniejsze gatunki szkodników i ich objawy żerowania w uprawach sadowniczych.
2. Prowadzić monitoring występowania szkodników – stosować pułapki feromonowe, tablice lepowe i lustracje wizualne oraz umie ocenić liczebność szkodników i próg ekonomicznej szkodliwości dla danego gatunku uprawy.
3. Dobierać odpowiednie metody ograniczania szkodników, preferując rozwiązania agrotechniczne i biologiczne, a chemiczne stosując tylko w razie potrzeby.
4. Współpracować z doradcami, laboratoriami i służbami fitosanitarnymi w zakresie oceny zagrożeń ze strony szkodników oraz prowadzi dokumentację zabiegów ochronnych w formie elektronicznej zgodnie z wymogami integrowanej produkcji.

**w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:**

1. Korzysta z cyfrowych systemów wspomaganie decyzji w ochronie roślin, np. aplikacji doradczych, komunikatów PIORiN.
2. Interpretuje dane z cyfrowych systemów monitoringu upraw – np. z czujników, z kamer, pułapek automatycznych czy zdjęć z dronów.
3. Tworzy i prowadzi dokumentację zabiegów ochronnych w formie elektronicznej, zgodnie z wymogami integrowanej produkcji i przepisami prawa.
4. Korzysta z baz danych i portali internetowych (np. etykiety środków ochrony roślin, rejestry MRiRW, wyszukiwarki szkodników).
5. Współpracuje i komunikuje się cyfrowo z doradcami rolniczymi, laboratoriami diagnostycznymi i służbami fitosanitarnymi – np. przesyłanie zdjęć objawów żerowania, szkodników, raportów lub wyników analiz.

**w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:**

1. Potrafi dobierać metody ochrony roślin z uwzględnieniem minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko (np. preferuje metody biologiczne i agrotechniczne zamiast chemicznych).
2. Rozpoznaje i chroni pożyteczne organizmy (np. owady zapylające, drapieżców naturalnych szkodników).
3. Potrafi ocenić wpływ działań ochronnych na organizmy niecelowe (np. pszczoły i inne owady pożyteczne).
4. Wdraża działania sprzyjające równowadze biologicznej ekosystemu sadu (np. pasy kwietne, strefy buforowe, zadrzewienia).
5. Umie planować zabiegi ochronne w sposób ograniczający zużycie środków ochrony roślin i ryzyko skażenia gleby, wód oraz powietrza.
6. Umie optymalizować zużycie środków ochrony roślin (dawki, terminy, technika oprysku) w celu ograniczenia strat i emisji.
7. Wykorzystuje dane cyfrowe (np. prognozy infekcji, monitoring chorób) do precyzyjnego wykonywania zabiegów ochronnych tylko wtedy, gdy są one rzeczywiście potrzebne.

8. Stosuje zasady gospodarki o obiegu zamkniętym – np. właściwe postępowanie z opakowaniami po ŚOR, recykling, ograniczenie odpadów.

**Nazwa bloku tematycznego Środki ochrony roślin a ochrona środowiska**

**Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:**

**Wiedza zawodowa (słuchacz zna i rozumie):**

1. Zna zasady stosowania środków ochrony roślin (ŚOR) zgodnie z wymaganiami integrowanej produkcji roślin oraz zabiegi zabronione w integrowanej produkcji oraz ich skutki dla jakości i certyfikacji plonu.
2. Zna znaczenie organizmów pożytecznych (pszczoły, trzmiele, biedronki, drapieżne roztocza, mikroorganizmy) i ich rolę w ekosystemie rolniczym.
3. Zna wpływ ŚOR na środowisko — w tym na organizmy wodne, glebowe i pożyteczne oraz na zdrowie człowieka i rozumie procesy degradacji i akumulacji pozostałości pestycydów w glebie, wodzie i tkankach roślin.
4. Zna zasady postępowania z opryskiwaczem przed i po zabiegu, zapobiegania skażeniom oraz usuwania pozostałości cieczy roboczej.
5. Zna zasady stosowania ŚOR w strefach ochronnych ujęć wody, na terenach uzdrowisk i w strefach buforowych.

**Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):**

1. Dobrać i stosuje środki ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej produkcji i obowiązującymi przepisami.
2. Rozpoznać organizmy pożyteczne oraz dobrać środki ochrony i terminy zabiegów tak, aby im nie szkodzić.
3. Wykonać zabiegi ochronne z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, higieny pracy i ochrony środowiska.
4. Prawidłowo przygotować i czyścić opryskiwacz przed i po zabiegu oraz postępuje z pozostałościami cieczy roboczej.
5. Odczytać i interpretować etykiety i karty charakterystyki ŚOR, korzystając z rejestrów i baz danych (MRiRW, EU Pesticides Database).

**w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:**

1. Korzysta z cyfrowych baz danych i rejestrów środków ochrony roślin (np. MRiRW, PLANTIX, eDWIN) oraz wykorzystuje aplikacje doradcze i kalkulatory ochrony roślin do planowania zabiegów zgodnych z zasadami IP.
2. Rejestruje zabiegi w elektronicznych dziennikach zabiegów lub systemach zarządzania gospodarstwem (FMIS).
3. Analizuje dane meteorologiczne z cyfrowych stacji pogodowych w celu oceny ryzyka znoszenia cieczy roboczej.
4. Śledzi komunikaty i alerty PIORiN dotyczące ograniczeń w stosowaniu ŚOR i aktualizacji rejestrów.

**w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:**

1. Stosuje zasady zrównoważonego i bezpiecznego stosowania ŚOR w celu ochrony środowiska i zdrowia publicznego.
2. Promuje i stosuje metody ograniczające zużycie pestycydów (metody biologiczne, agrotechniczne, monitoring progów szkodliwości).

3. Wdraża praktyki chroniące bioróżnorodność, w tym ochronę owadów zapylających i organizmów pożytecznych.
4. Dbą o czystość środowiska wodnego, zapobiegając spływom powierzchniowym i skażeniom pestycydami.

**Nazwa bloku tematycznego** Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

**Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:**
**Wiedza zawodowa (słuchacz zna i rozumie):**

1. Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy stosowaniu środków ochrony roślin (ŚOR). Stosuje zasady bezpiecznego sporządzania cieczy roboczej i obsługi opryskiwaczy.
2. Rozumie toksyczność środków ochrony roślin, ich klasy zagrożenia i oznaczenia na etykietach. Dobiera odpowiednie środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanej pracy i klasy toksyczności środka.
3. Zna drogi wnikania ŚOR do organizmu człowieka: przez skórę, drogi oddechowe, błony śluzowe i przewód pokarmowy oraz objawy ostrych i przewlekłych zatruc pestycydami oraz sposoby udzielania pierwszej pomocy.
4. Zna zasady bezpiecznego przechowywania, transportu i pakowania ŚOR oraz postpowania z pustymi opakowaniami.
5. Rozumie znaczenie higieny osobistej po zakończonej pracy.

**Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):**

1. Sporządzić ciecz roboczą w sposób bezpieczny, z zachowaniem procedur i proporcji podanych przez producenta i zgodnie z zasadami bhp przy stosowaniu środków ochrony roślin.
2. Rozpoznać piktogramy, oznaczenia zagrożeń i klasy toksyczności środków ochrony roślin.
3. Dobrać właściwe środki ochrony indywidualnej (rękawice, maski, kombinezony, okulary itp.) w zależności od rodzaju wykonywanej pracy i toksyczności preparatu.
4. Posługiwać się instrukcją i etykietą produktu podczas planowania zabiegu ochrony roślin.
5. Identyfikować objawy ostrego i przewlekłego zatrucia pestycydami oraz potrafi ocenić zagrożenie.
6. Podejmować działania zmniejszające ryzyko ekspozycji poprzez ograniczenie kontaktu skóry, dróg oddechowych i błon śluzowych ze środkiem.
7. Przechowywać środki ochrony roślin zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, w odpowiednich warunkach i oznakowanych miejscach.
8. Prawidłowo postępować z pustymi opakowaniami — oczyszcza je metodą trzykrotnego płukania, segreguje i przekazuje do wskazanych punktów zbiórki.
9. Przeprowadzać właściwe czynności higieniczne po wykonanym zabiegu, w tym zmianę odzieży, dokładne mycie i dezynfekcję rąk oraz sprzętu.
10. Zapobiegać wtórnemu skażeniu siebie, innych osób i otoczenia dzięki stosowaniu odpowiednich procedur czystości.

**w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:**

1. Korzysta z cyfrowych baz danych i kart charakterystyki ŚOR (np. MRiRW, ChemSafety, eDWIN).
2. Wykorzystuje aplikacje mobilne i systemy ostrzegawcze do śledzenia aktualnych komunikatów o zagrożeniach BHP i toksyczności.
3. Prowadzi elektroniczne rejestry szkoleń BHP i ewidencję stosowania ŚOR.
4. Wykorzystuje materiały szkoleniowe online (filmy, kursy e-learningowe, interaktywne

instruktaże) dotyczące bezpiecznej pracy.
<b>w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stosuje zasady bezpiecznego i racjonalnego użycia pestycydów, ograniczając ich wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.</li> <li>2. Wdraża dobre praktyki ograniczające emisję substancji niebezpiecznych do powietrza, gleby i wody.</li> <li>3. Stosuje zasadę minimalizacji narażenia poprzez precyzyjne planowanie zabiegów i wykorzystanie nowoczesnych technologii oprysku.</li> <li>4. Dbą o recykling i bezpieczną utylizację opakowań po ŚOR zgodnie z przepisami ochrony środowiska.</li> </ol>
<b>Nazwa bloku tematycznego</b> Sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie
<b>Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:</b>
<b>Wiedza zawodowa (słuchacz zna i rozumie):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna różne sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie i zwabianie.</li> <li>2. Rozumie zasadę działania opryskiwaczy sadowniczych i ich głównych podzespołów oraz przygotowania opryskiwacza do pracy, w tym sprawdzenia jego stanu technicznego i kalibracji.</li> <li>3. Zna zasady doboru rozpylaczy w zależności od rodzaju zabiegu, cieczy roboczej, ciśnienia i warunków pogodowych oraz zapobiegania znoszeniu cieczy roboczej i skażeniom punktowym podczas zabiegów.</li> <li>4. Rozumie powiązanie między technologią oprysku a efektywnością integrowanej ochrony roślin i minimalizacją negatywnego wpływu na środowisko.</li> </ol>
<b>Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dobrać odpowiednią metodę aplikacji środka ochrony roślin w zależności od jego formy użytkowej i rodzaju uprawy.</li> <li>2. Przygotować opryskiwacz sadowniczy do pracy, sprawdzając stan techniczny pompy, filtrów, przewodów, zaworów i rozpylaczy oraz wykonuje kalibrację opryskiwacza, obliczając dawkę cieczy roboczej, prędkość jazdy i ciśnienie robocze.</li> <li>3. Stosować techniki opryskiwania minimalizujące znoszenie cieczy roboczej (dobór warunków pogodowych, prędkości, kierunku wiatru).</li> <li>4. Zapobiegać skażeniom punktowym podczas napełniania, opróżniania i mycia opryskiwacza.</li> </ol>
<b>w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykorzystuje aplikacje mobilne i programy komputerowe do kalibracji opryskiwacza i obliczania dawek cieczy roboczej.</li> <li>2. Korzysta z systemów wspomaganie decyzji (DSS) i aplikacji doradczych (np. eDWIN, Bayer Spray App, AgriMet, Info-Karta, IPM Decisions) do planowania zabiegów ochronnych oraz analizuje dane z cyfrowych stacji pogodowych i sensorów polowych w celu określenia optymalnych warunków oprysku.</li> <li>3. Korzysta z elektronicznych dzienników zabiegów i ewidencji sprzętu w gospodarstwie rolnym (FMIS).</li> </ol>

**w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:**

1. Stosuje nowoczesne, precyzyjne technologie aplikacji ŚOR ograniczające ilość zużytych preparatów i emisję zanieczyszczeń.
2. Wdraża rozwiązania sprzyjające ochronie środowiska i bioróżnorodności, poprzez ograniczenie znoszenia i skażeń punktowych.
3. Prowadzi działania zapobiegające skażeniu gleb i wód pozostałościami cieczy roboczej i środków ochrony.
4. Wdraża dobre praktyki w zakresie konserwacji i diagnostyki sprzętu opryskowego w celu wydłużenia jego żywotności i redukcji odpadów.

**Nazwa bloku tematycznego** Sposób dokumentowania prowadzonych działań w uprawach sadowniczych zgodnie z wymaganiami integrowanej produkcji roślin

**Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:**

**Wiedza zawodowa (słuchacz zna i rozumie):**

1. Zna cel i znaczenie dokumentowania działań w IPR jako podstawy nadzoru, kontroli i certyfikacji produkcji.
2. Rozumie rodzaje dokumentacji wymaganej w systemie IP, w tym:
  - dziennik zabiegów ochrony roślin,
  - ewidencję nawożenia,
  - rejestr wyników analiz gleby i liści,
  - protokoły z kontroli opryskiwaczy,
  - karty kalibracji, rejestry plonów, raporty środowiskowe.
3. Rozumie zasady odpowiedzialności prawnej producenta za rzetelność i kompletność dokumentacji oraz rozumie związek między rzetelnym prowadzeniem dokumentacji a bezpieczeństwem żywności, ochroną środowiska i reputacją gospodarstwa.

**Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):**

1. Prowadzić kompletną dokumentację produkcji sadowniczej zgodnie z zasadami IPR, tj. wypełnia dzienniki zabiegów ochronnych, ewidencje nawożenia, rejestry sprzętu i kontroli w sposób zgodny z wymaganiami PIORiN.
2. Wykorzystać dane z dokumentacji do analizy efektywności produkcji i planowania działań w kolejnym sezonie.
3. Archiwizować dokumentację zgodnie z zasadami bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych.

**w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:**

1. Wypełnia dzienniki i ewidencje w formie elektronicznej przy użyciu dedykowanych aplikacji i platform (np. eDWIN, PIORiN, systemy FMIS).
2. Korzysta z mobilnych aplikacji rolniczych do rejestrowania zabiegów w czasie rzeczywistym (np. podczas oprysków).
3. Potrafi wygenerować cyfrowy raport sezonowy do przekazania jednostce certyfikującej.
4. Stosuje zasady bezpieczeństwa cyfrowego przy przechowywaniu i udostępnianiu danych produkcyjnych.

**w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:**

1. Rozumie, że rzetelne dokumentowanie to narzędzie monitorowania wpływu gospodarstwa na środowisko.

2. Analizuje zapisy w dokumentacji pod kątem efektywności zużycia nawozów, środków ochrony i wody oraz podejmuje działania ograniczające presję chemiczną na glebę, powietrze i wodę.
3. Uświadamia znaczenie dokumentacji w procesie certyfikacji zrównoważonej produkcji.
4. Postrzega dokumentowanie nie jako biurokrację, ale jako element zrównoważonego zarządzania produkcją sadowniczą.

**Nazwa bloku tematycznego** Kontrola integrowanej produkcji roślin

**Oczekiwane efekty uczenia się: wiedza lub umiejętności zawodowe w zakresie dziedziny zawodowej, przydatne do wykonywania zawodu:**

**Wiedza zawodowa (słuchacz zna i rozumie):**

1. Zna zasady funkcjonowania systemu integrowanej produkcji roślin (IPR) oraz jego znaczenie dla jakości i bezpieczeństwa żywności.
2. Rozumie strukturę systemu kontroli IPR w Polsce – rolę Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa (GIORiN), wojewódzkich inspektoratów i jednostek certyfikujących oraz zna procedury i etapy kontroli gospodarstwa w zakresie IPR – od zgłoszenia, poprzez kontrolę polową, aż po certyfikację.
3. Zna dokumentację obowiązującą w IPR, w tym dzienniki zabiegów, rejestry nawożenia, karty kontroli sprzętu i analizy pozostałości oraz obowiązki producenta rolniczego wynikające z przepisów IPR i konsekwencje ich nieprzestrzegania.
4. Zna znaczenie transparentności, identyfikowalności i audytowalności w procesie certyfikacji IP.

**Umiejętności zawodowe (słuchacz potrafi):**

1. Przygotowuje gospodarstwo do kontroli IP, kompletując wymaganą dokumentację i dowody realizacji zasad.
2. Prowadzi dokumentację zabiegów ochronnych, nawożenia i uprawy zgodnie z wymogami integrowanej produkcji.
3. Współpracuje z inspektorami GIORiN i jednostkami certyfikującymi w trakcie kontroli i audytów.
4. Przygotowuje i prowadzi rejestr stosowanych środków ochrony roślin, nawozów i analiz laboratoryjnych.

**w tym kształtujące umiejętności cyfrowe:**

1. Korzysta z cyfrowych platform eDWIN, GIW/PIORiN lub systemów certyfikacji IP do zgłaszania upraw i raportowania zabiegów.
2. Wypełnia i przesyła dokumentację w formie elektronicznej – ewidencje zabiegów, dzienniki, raporty.
3. Korzysta z baz danych i portali informacyjnych (PIORiN, MRiRW, EFSA) w celu weryfikacji aktualnych zasad IP i zarejestrowanych środków ochrony.
4. Analizuje dane z czujników środowiskowych, stacji pogodowych i analiz laboratoryjnych w celu kontroli jakości upraw.

**w tym kształtujące umiejętności związane z transformacją ekologiczną:**

1. Rozumie znaczenie kontroli IP jako narzędzia zrównoważonego i odpowiedzialnego rolnictwa.
2. Stosuje i promuje praktyki ograniczające presję chemiczną na środowisko, zgodnie z zasadami IP.
3. Wdraża rozwiązania pozwalające na monitorowanie wpływu produkcji na glebę, wodę i bioróżnorodność.
4. Wykorzystuje wyniki kontroli IP do poprawy jakości ekologicznej gospodarstwa i ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko oraz wspiera proces certyfikacji i audytów środowiskowych jako element budowania wizerunku gospodarstwa proekologicznego.

#### 4. WYKAZ LITERATURY ORAZ NIEZBĘDNYCH ŚRODKÓW I MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

Wykaz literatury
Metodyki IP zatwierdzone przez GIORIN.
Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych
Strony internetowe zawierające treści związane z zakresem tematycznym szkolenia: <a href="https://www.gov.pl/web/rolnictwo/integrowana-produkcja-roslin">https://www.gov.pl/web/rolnictwo/integrowana-produkcja-roslin</a> <a href="https://www.agrofagi.com.pl/">https://www.agrofagi.com.pl/</a> <a href="https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wyszukiwarka-srodkow-ochrony-roslin">https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wyszukiwarka-srodkow-ochrony-roslin</a> <a href="https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rejestr-rodkow-ochrony-roslin">https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rejestr-rodkow-ochrony-roslin</a> <a href="https://www.gov.pl/web/piorin/metodyki-ip">https://www.gov.pl/web/piorin/metodyki-ip</a> oraz interaktywne aplikacje wspomagane AI: Kahoot.it; Wayground.com;

#### 5. SPOSÓB I FORMA PRZEPROWADZENIA ZALICZENIA ALBO EGZAMINU

Test teoretyczny (tradycyjny lub interaktywny)

**Autor/rzy programu nauczania (jeśli dotyczy):**

Anita Łukawska

**Nadzór merytoryczny i metodyczny (jeśli dotyczy):**

Nie dotyczy

**Opracowanie redakcyjne (jeśli dotyczy):**

Anita Łukawska

DYREKTOR  
ZESPÓŁU SZKÓŁ  
CENTRUM SZKOLEŃ I OPARCIA ROLNICZEGO  
im. Zieleni Szkolnictwa Rolniczego - Mokotowska 142A  
*[Podpis]*  
mgr. Ewelina Szulc