



Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu technik rolnik 314207

Zakładania i prowadzenia plantacji chmielu

Oś priorytetowa II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

Konkurs nr POWR.02.15.00-IP.02-00-001/21 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ) – II Etap (DUZ II)

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

2022



Spis treści

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej	3
2. Założenia organizacyjne	5
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu	5
2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia	6
2.3. Wyposażenie dydaktyczne	7
2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej	9
3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej	10
4. Wykaz efektów kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji	11
5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej – Zakładania i prowadzenia plantacji chmielu	13
6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej	14
6.1. Zakładanie plantacji chmielu	14
6.2. Prowadzenie plantacji chmielu	18
7. Ewaluacja programu	22
8. Wykaz proponowanej literatury	24
8.1. Podręczniki i publikacje naukowe	24
8.2. Witryny internetowe	24

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej

Zawód Technik rolnika polega na uprawie ziemi, a więc na jej przygotowaniu, obsianiu lub obsadzeniu, pielęgnacji roślin oraz ich zbiorze. Bardzo ważna jest umiejętność dobrania odpowiedniej gleby, nawozów i maszyn do określonej uprawy. Praca rolnika wymaga stworzenia szczegółowego biznesplanu, który umożliwi nie tylko uzyskanie zadowalającego dochodu ale również inwestycje i rozwój gospodarstwa. Rolnik powinien wykazać się umiejętnością organizacji pracy i mieć chęć do zdobywania nowej wiedzy w zakresie hodowli zwierząt czy uprawy roślin. Ważne jest aby potrafił zdiagnozować ewentualne choroby roślin i rozpoznać szkodniki. Prowadzenie gospodarstwa najczęściej wymaga obsługi samochodu, a także maszyn, takich jak ciągnik czy kombajn, więc konieczne jest zdobycie uprawnień do ich prowadzenia. Obsługa niektórych maszyn rolniczych lub używanie środków chemicznych wymagają ukończenia specjalnych szkoleń organizowanych przez producentów i dystrybutorów.

Zaproponowana dodatkowa umiejętność zawodowa (DUZ) w zakresie „Zakładania i prowadzenia plantacji chmielu” wypływa z potrzeb rynku. Specjalistyczna uprawa chmielu jest uprawą niszową, Polska jest jednym z największych producentów chmielu na świecie. W 2017 roku chmiel w Polsce był uprawiany na powierzchni 1576 hektarów co przełożyło się na 2993 tony. Według danych Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych w 2019 roku powierzchnia upraw chmielu w Polsce ogółem wyniosła 1762 ha. W latach 2017-2019 powierzchnia uprawy chmielu zwiększyła się o ok. 15% w stosunku do średniej z lat 2014-2016. W ogólnym rozrachunku w 2017 roku Polska zajęła 4 miejsce w Europie oraz 6 na świecie pod względem powierzchni upraw. Pod względem produkcji chmielu – 3 miejsce w Europie i 5 na świecie. Pod względem powierzchni uprawy chmielu w Polsce dominują trzy województwa: lubelskie (ok.81% krajowej powierzchni), wielkopolskie (ok. 9%) i woj. opolskie (ok. 5% krajowej powierzchni uprawy chmielu).

Ponadto propozycja dodatkowej umiejętności zawodowej w zakresie „Zakładania i prowadzenia plantacji chmielu” jest potwierdzona rekomendacjami pracodawców. W ramach DUZ uczeń będzie poznawał zasady produkcji chmielu, będzie potrafił dobierać

odpowiednie odmiany i zapozna się z zabiegami pielęgnacyjnymi w uprawie. Ponadto uczeń będzie potrafił dobrać odpowiednie nawożenie organiczne i mineralne w uprawach chmielu.

Dodatkowe umiejętności zawodowe, rozumiane jako umiejętności wykraczające poza podstawę programową, stanowią alternatywę nabycia przez uczniów w trakcie nauki w szkole lub słuchaczy kursów umiejętności zawodowych, kluczowych umiejętności zawodowych oraz szanse na przyszłe zatrudnienie w danym zawodzie.

2. Założenia organizacyjne

2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu

Wskazany zestaw efektów uczenia się w ramach niniejszego programu dodatkowych umiejętności zawodowych zaplanowano na minimum:

- Liczba godzin – 60
- Czas trwania – jeden semestr

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie technik rolnik obejmuje dwie kwalifikacje

ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej

ROL.10. Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynosi

ROL.04. Prowadzenie produkcji rolniczej – 900 godzin

ROL.10. Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej - 450 godzin

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 roku w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2019 roku, poz. 639) w technikum 5-letnim łączna liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe wynosi 56.

Do obliczeń przyjmuje się, że średnio w każdym roku jest 30 tygodni co stanowi 1680 godzin. Różnica godzin między minimalną liczbą godzin wynikającą z podstawy programowej kształcenia w zawodzie, a liczbą godzin wynikającą z ramowego planu nauczania wynosi 780. Jest to liczba godzin, która może być przeznaczona na zajęcia w ramach dodatkowych umiejętności zawodowych.

Wskazany zestaw efektów uczenia się w ramach niniejszego programu dodatkowych umiejętności zawodowych zaplanowano na minimum:

- Liczba godzin – 60
- Czas trwania – jeden semestr

Czas trwania dodatkowej umiejętności zawodowej wynosi jeden semestr, w klasie czwartej

w I semestrze. Tygodniowa liczba to 5 godzin.

Zajęcia powinny odbywać się dla całej klasy. Zaleca się również samodzielne wykonywanie przez uczestników programu, ćwiczeń symulujących zadania zawodowe. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczniów np. praca w grupach, burza mózgów, mapa pojęciowa, grupy zadaniowe.

2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia

Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej określają przepisy w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli. Szczegółowe wymagania osób prowadzących zajęcia to:

- ukończone studia pierwszego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiadane przygotowanie pedagogiczne lub
- studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, oraz posiadane przygotowanie pedagogiczne.

Osoba prowadząca zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej powinna mieć doświadczenie zawodowe w zakresie prac związanych z produkcją chmielu oraz:

- posiadać ukończone studia na uczelni technicznej związane z produkcją rolną;
- posiadać przygotowanie pedagogiczne.

Ponadto może to być:

- pracodawca z branży rolniczej, który posiada uprawnienia instruktora praktycznej nauki zawodu.
- doradca rolny

W uzasadnionych przypadkach w szkole, która realizuje dodatkową umiejętność zawodową może być, za zgodą kuratora oświaty zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, posiadająca przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć w ramach likwidacji obudowy wyrobisk. Osobę, zatrudnia się na zasadach określonych w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z 2018 r. poz. 917, z późn. zm.) z tym, że do tej osoby stosuje się odpowiednio przepisy

dotyczące tygodniowego obowiązkowego wymiaru godzin zajęć edukacyjnych nauczycieli oraz ustala się jej wynagrodzenie nie wyższe niż 184% kwoty bazowej, określonej dla nauczycieli corocznie w ustawie budżetowej. Organy prowadzące szkoły mogą upoważniać dyrektorów szkół, w indywidualnych przypadkach, do przyznawania wynagrodzenia w wyższej wysokości.

2.3. Wyposażenie dydaktyczne

Szkoła prowadząca kształcenie w dodatkowej umiejętności zawodowej, zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w programie nauczania oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania wymienionych w programie zadań zawodowych.

Opis infrastruktury pracowni:

a. usytuowanie pracowni

Pracownia usytuowana w budynku szkoły na kondygnacji nadziemnej. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przygotowania i wydawania uczniom materiałów do ćwiczeń, biurko z szufladami, krzesło, szafy na pomoce dydaktyczne.

b. wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajdują się stanowiska

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

c. minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla stanowisk znajdujących się w sali;

Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

d. wyposażenie sali (stanowiska) w niezbędne media z określeniem ich parametrów.

W pracowni należy zapewnić:

- punkt poboru zimnej i ciepłej wody i odprowadzania ścieków,
- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V,
- instalację grzewczą,
- wentylację grawitacyjną,
- oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym,
- szerokopasmowe łącze internetowe.

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych. Stanowiska powinny posiadać powierzchnię dostosowaną do zasad ergonomii i zapewniającą uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny. W pracowni należy zapewnić instalację elektryczną 230 V oraz instalację grzewczą, wentylację, oświetlenie dzienne oraz dodatkowo możliwość oświetlania światłem sztucznym.

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w:

- agregaty uprawowe,
- agregaty uprawowo-siewne,
- traktory,
- kultywatory,
- ładowarki,
- kosiarki,
- sadzarki,
- opryskiwacze,
- przyczepy,
- roztrząsacze nawozu ,
- ciężarówki,
- przenośniki,

- narzędzia ręczne, takie jak np.: kosa, widły, grabie itp.

UWAGA

Zaleca się, aby kształcenie w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej odbywało się w rzeczywistych warunkach pracy. Może odbywać się w pracowniach zawodowych, u pracodawcy lub w Centrum Kształcenia Zawodowego.

2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej – „Zakładania i prowadzenia plantacji chmielu” wymagane jest osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie kwalifikacji **ROL.04** Prowadzenie produkcji rolniczej zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik rolnik

Efekty kształcenia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej mogą być także realizowane podczas odbywania stażu uczniowskiego.

W trakcie stażu uczniowskiego uczeń realizuje wszystkie albo wybrane treści programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej. Podmiot przyjmujący ucznia na staż zawiera z uczniem albo rodzicami niepełnoletniego ucznia, w formie pisemnej, umowę o staż uczniowski. Dyrektor szkoły może zwolnić ucznia, który odbył staż uczniowski, z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu w całości lub w części.

3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie rolnik w zakresie Dodatkowej Umiejętności Zawodowej - Zakładania i prowadzenia plantacji chmielu powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1. Zakładania plantacji chmielu
2. Prowadzenia plantacji chmielu.

4. Wykaz efektów kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowej niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
Identyfikuje zapisy aktów prawnych dotyczących organizacji i rejonizacji rynku chmielu	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje podstawowe akty prawne • określa rejonizację rynku chmielu
Dobiera stanowisko- rodzaj ziemi pod uprawę chmielu	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia elementy budowy chmielu • określa wpływ warunków klimatycznych i glebowych na wzrost i rozwój chmielu • określa wymagania wodne chmielu • wybiera teren odpowiedni do wzrostu i rozwoju chmielu
Potrafi przygotować glebę pod chmielnik	<ul style="list-style-type: none"> • określa etapy przygotowania gleby pod chmielnik • określa przydatność gleby pod uprawę chmielu • określa czynności przygotowujące glebę pod uprawę chmielu (przedplon, nawożenie)
Dobiera materiał nasadzeniowy	<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia sadzonki • Dobiera sadzonki • Określa wady i zalety sadzonek • Dobiera termin sadzenia
Omawia sadzenie chmielu i pielęgnację roślin w pierwszym roku uprawy	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia odmiany chmielu • dobiera odpowiednią rozstawę i głębokość sadzenia • dobiera zabiegi pielęgnacyjne w pierwszym roku uprawy
Dobiera zabiegi pielęgnacyjne w uprawie chmielu	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera zabiegi pielęgnacyjne w uprawie chmielu • określa cel stosowania zabiegu pielęgnacyjnego • dobiera terminy wykonywania zabiegów

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
	<p>pielęgnacyjnych w chmielniku</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa zapotrzebowanie chmielu na wodę • dobiera system nawadniania chmielnika
Dobiera nawożenie organiczne i mineralne w uprawie chmielu	<ul style="list-style-type: none"> • określa wpływ nawożenia na glebę i rośliny • rozpoznaje na roślinach objawy niedoboru składników pokarmowych • oblicza dawkę czystego nawozu • dobiera dawki i terminy nawożenia
Stosuje metody walki z chwastami w chmielniku	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera metody stosowane w walce z chwastami • dobiera metody niechemiczne w walce z chwastami <p>dobiera środki chemiczne do walki z chwastami</p>
Charakteryzuje choroby chmielu	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje objawy występowania chorób w uprawie chmielu • dobiera metody zwalczania chorób występujących na plantacjach chmielu <p>dobiera środki ochrony przed chorobami w uprawie chmielu</p>
Charakteryzuje szkodniki chmielu	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje objawy występowania szkodników w uprawie chmielu • dobiera metody zwalczania szkodników występujących na plantacjach chmielu • posługuje się programem ochrony roślin chmielu <p>dobiera środki ochrony przed szkodnikami w uprawie chmielu</p>
Zbiera i utrwała surowiec	<ul style="list-style-type: none"> • określa dojrzałość technologiczną chmielu • dobiera sprzęt do zbioru chmielu <p>utrwała surowiec wykonując jego suszenie i nawilżanie</p>

5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej – Zakładania i prowadzenia plantacji chmielu

Nazwa/ moduły zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Zakładanie plantacji chmielu	Akty prawne dotyczące organizacji i rejonizacji rynku chmielu. Dobór stanowiska i przygotowanie gleby pod chmielnik	5	Prezentacja/materiały dydaktyczne/dyskusja
Zakładanie plantacji chmielu	Charakterystyka materiału nasadzeniowego i terminy sadzenia. Charakterystyka odmian	10	Prezentacja/materiały dydaktyczne
Zakładanie plantacji chmielu	Sadzenie i zabiegi pielęgnacyjne w pierwszym roku uprawy	5	Prezentacja/materiały dydaktyczne
Prowadzenie plantacji chmielu	Zabiegi pielęgnacyjne w chmielniku	8	Prezentacja/materiały dydaktyczne
Prowadzenie plantacji chmielu	Nawożenie organiczne i mineralne chmielu	8	Prezentacja/materiały dydaktyczne
Prowadzenie plantacji chmielu	Ograniczenie zachwaszczenia i charakterystyka chorób chmielu oraz metody ich zwalczania	6	Prezentacja/materiały dydaktyczne/dyskusja
Prowadzenie plantacji chmielu	Charakterystyka szkodników występujących w uprawach chmielu	8	Prezentacja/materiały dydaktyczne
Prowadzenie plantacji chmielu	Zbiór i utwalenie surowca	5	Prezentacja/materiały dydaktyczne

6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej

Wykaz przedmiotów nauczania

1. Zakładanie plantacji chmielu
2. Prowadzenie plantacji chmielu

6.1. Zakładanie plantacji chmielu

Cele ogólne przedmiotu

1. Określenie stanowiska pod uprawę chmielu
2. zagadnienia z przygotowaniem gleby pod chmielnik
3. planowanie sadzenia i zabiegów pielęgnacyjnych w uprawie chmielu
4. Dobór materiał nasadzeniowy

Cele operacyjne przedmiotu

1. określa warunki klimatyczno - glebowe i wodne mające wpływ na wzrost i rozwój chmielu
2. wybiera teren odpowiedni pod uprawę
3. określa przydatność gleby pod uprawę chmielu
4. planuje etapy przygotowania gleby pod chmielnik
5. omawia budowę konstrukcji nośnej w chmielniku
6. rozróżnia i dobiera rodzaje sadzonek
7. dobiera termin sadzenia

Moduł	Tematy jednostek modułowych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
Zakładanie plantacji chmielu	Akty prawne dotyczące organizacji i		<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje podstawowe akty prawne 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretuje akty prawne • wybiera teren 	

Moduł	Tematy jednostek modułowych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
	rejonizacji rynku chmielu. Dobór stanowiska i przygotowanie gleby pod chmielnik		<ul style="list-style-type: none"> omawia morfologię chmielu określa wpływ warunków klimatycznych i glebowych na wzrost i rozwój chmielu określa wymagania wodne chmielu Określa etapy przygotowania gleby pod chmielnik określa przydatność gleby pod uprawę chmielu omawia budowę konstrukcji nośnej w chmielniku 	<p>odpowiedni do wzrostu i rozwoju chmielu</p> <ul style="list-style-type: none"> określa czynności przygotowujące glebę pod uprawę chmielu (przedplon, nawożenie) 	
	Charakterystyka materiału nasadzeniowego i terminy		<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje sadzonek dobiera termin 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje sadzonek omawia wady i 	

Moduł	Tematy jednostek modułowych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
	sadzenia. Charakterystyka odmian		sadzenia	zalety sadzonek chmielu	
	Sadzenie i zabiegi pielęgnacyjne w pierwszym roku uprawy		<ul style="list-style-type: none"> • wymienia odmiany chmielu • wymienia odmiany chmielu • dobiera odpowiednią rozstawę i głębokość sadzenia 	<ul style="list-style-type: none"> • Charakteryzuje odmiany chmielu 	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych, zarówno indywidualnie i zespołowo. W procesie nauczania wskazane jest stosowanie podających i aktywizujących metod nauczania, takich jak: wykładu informacyjnego, przewodniego tekstu, dyskusji dydaktycznej, metody przypadków. Ważne jest, ze względu na specyfikę zawodu, kształtowanie umiejętności uczenie się przez całe życie, uczenia we współpracy oraz korzystania z różnych źródeł informacji w celu aktualizowania swojej wiedzy zawodowej.

Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w sali lekcyjnej lub pracowni dydaktycznej. Mogą również odbywać się w CKZ. Pomocne w realizacji są filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy jakościowe, wyniki analizy gleby z SCHR, plansze z częściami roślin, mapy meteorologiczne i glebowe.

Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Zestawy ćwiczeń praktycznych, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów z zadaniami otwartymi

i zamkniętymi, właściwym stosowaniu pojęć, poprawności wnioskowania, jakości wypowiedzi. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres

realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów.

6.2. Prowadzenie plantacji chmielu

Cele ogólne przedmiotu

1. planowanie zakładania plantacji
2. poznanie zabiegów pielęgnacyjnych w uprawie chmielu
3. stosowanie nawożenia organicznego i mineralnego
4. zwalczanie chwastów, chorób i szkodników w uprawie
5. stosowanie zasad zbioru i utrwalenia surowca

Cele szczegółowe przedmiotu

1. dobiera odmiany, rozstawę i głębokość sadzenia
2. charakteryzuje zabiegi pielęgnacyjne w pierwszym roku uprawy
3. wyjaśnia cel stosowania zabiegu pielęgnacyjnego
4. dobiera terminy i wykonuje zabiegów pielęgnacyjnych w chmielniku
5. oblicza dawkę nawozu
6. Dobiera dawki i terminy nawożenia
7. omawia metody stosowane w walce z chwastami
8. rozpoznaje objawy chorób rośliny
9. dobiera metody walki z chorobami
10. rozpoznaje uszkodzenia przez szkodniki
11. dobiera metody walki ze szkodnikami
12. wymienia i określa cel stosowania etapów utrwalenia surowca
13. omawia sprzęt do zbioru chmielu

Moduł	Tematy jednostek modułowych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
Prowadzenie plantacji chmielu	Zabiegi pielęgnacyjne w chmielniku		<ul style="list-style-type: none"> Wymienia zabiegi pielęgnacyjne w uprawie chmielu omawia zabiegi pielęgnacyjne w uprawie określa zapotrzebowanie chmielu na wodę 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia cel stosowania zabiegu pielęgnacyjnego dobiera system nawadniania chmielnika dobiera terminy wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych w chmielniku 	
Prowadzenie plantacji chmielu	Nawożenie organiczne i mineralne chmielu		<ul style="list-style-type: none"> określa wpływ nawożenia na glebę i chmiel dobiera dawki i terminy nawożenia 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na roślinach objawy niedoboru składników pokarmowych oblicza dawkę czystego nawozu 	
Prowadzenie plantacji chmielu	Ograniczenie zachwaszczenia i charakterystyka chorób chmielu oraz metody ich zwalczania		<ul style="list-style-type: none"> wymienia metody stosowane w walce z chwastami dobiera środki chemiczne do walki z chwastami rozpoznaje objawy występowania chorób w uprawie chmielu 	<ul style="list-style-type: none"> dobiera metody niechemiczne w walce z chwastami dobiera środki ochrony przed chorobami w uprawie chmielu 	

Moduł	Tematy jednostek modułowych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> wymienia metody zwalczania chorób występujących na plantacjach chmielu 		
Prowadzenie plantacji chmielu	Charakterystyka szkodników występujących w uprawach chmielu		<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje objawy występowania szkodników w uprawie chmielu wymienia metody zwalczania szkodników występujących na plantacjach chmielu 	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się programem ochrony roślin chmielu dobiera środki ochrony przed szkodnikami w uprawie chmielu 	
Prowadzenie plantacji chmielu	Zbiór i utrwalenie surowca		<ul style="list-style-type: none"> określa dojrzałość technologiczną chmielu wymienia etapy utrwalenia surowca (suszenie i nawilżanie) 	<ul style="list-style-type: none"> Omawia sprzęt do zbioru chmielu określa cel stosowania etapów utrwalenia surowca (suszenie i nawilżanie) 	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych, zarówno indywidualnie i zespołowo. W procesie nauczania wskazane jest stosowanie

podających i aktywizujących metod nauczania, takich jak: wykładu informacyjnego, przewodniego tekstu, dyskusji dydaktycznej, metody przypadków. Ważne jest, ze względu na specyfikę zawodu, kształtowanie umiejętności uczenie się przez całe życie, uczenia we współpracy oraz korzystania z różnych źródeł informacji w celu aktualizowania swojej wiedzy zawodowej.

Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w sali lekcyjnej lub pracowni dydaktycznej. Mogą również odbywać się w CKZ. Pomocne w realizacji są filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy jakościowe, wyniki analizy gleby z SCHR, plansze z częściami roślin, mapy meteorologiczne i glebowe, program ochrony roślin.

Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, właściwym stosowaniu pojęć, poprawności wnioskowania, jakości wypowiedzi. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów.

7. Ewaluacja programu

Podczas ewaluacji można wykorzystać:

- testy osiągnięć uczniów,
- samoocenę dokonywaną przez nauczyciela,
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów,
- opinie osób trzecich (innych nauczycieli, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców).

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej:

- jego koncepcji,
- doboru stosowanych metod i technik nauczania,
- używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
- notatki własne nauczyciela,
- notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
- karty/arkusze samooceny uczniów,
- wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,
- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

W ramach ewaluacji programu wskazane jest określenie i przeanalizowanie:

- treści, które uczniowie opanowują bez problemów,

- treści, których opanowanie sprawia uczniom trudności,
- środków dydaktycznych, stosowanych metod nauczania,
- wyników osiągniętych przez uczniów.

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści programowych, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.

8. Wykaz proponowanej literatury

8.1. Podręczniki i publikacje naukowe

- [1] Dwornikiewicz J. Stan Aktualny i perspektywy uprawy chmielu w Polsce do roku 2020, IUNG PIB w Puławach, 2009r.
- [2] IJHARS Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno Spożywczych
- [3] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 7 kwietnia 2004r. w sprawie określenia rejonów uprawy chmielu
- [4] Skomra U., Metodyka Integrowanej Produkcji Chmielu, Warszawa, Czerwiec 2021r.
- [5] Ustawa z dnia 19 grudnia 2003 r. o organizacji rynków owoców i warzyw oraz rynku chmielu.

8.2. Witryny internetowe

- [i1] <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń
- [i2] <https://www.agropolska.pl/uprawa>
Informacje praktyczne dotyczące upraw polowych:
- [i3] https://www.zawodowe.com/kategorie/pozostale/rolnik/opis_i_zarobki
Informacje praktyczne dotyczące zawodu i wynagrodzeń rolnika upraw polowych
- [i4] https://www.zawodowe.com/kategorie/pozostale/rolnik/jak_zostac
Informacje praktyczne dotyczące zawodu
- [i5] https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/613003.pdf
Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie rolnik
- [i6] https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/314207.pdf
Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie technik rolnik

[i7] <http://portalrolniczy.info/wiedza-rolnicza/1201173-polski-zwiazek-zrzeszen-producentow-chmielu>

Polski Związek Zrzeszeń Producentów Chmielu

[i8] <https://asystentbhp.pl>

Portal Asystent BHP:

[i9] <http://archiwum.ciop.pl/10946.html>

Portal Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego:

[i10] <https://www.ppr.pl/technika/maszyny>

Portal dotyczący rolnictwa

[i11] <https://www.gospodarz.pl/aktualnosci/artykuly-porady-analizy.html>

Portal rolniczy

[i12] <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>

Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS

[i13] <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>

Wyszukiwarka opisów zawodów

[i14] <http://www.zppch.eu>

Związek Polskich Plantatorów Chmielu