



---

**Program nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych (DUZ) dla zawodu  
technik leśnik 314301**

**Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej**

**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**

**Rok 2022**

---

## Spis treści

1. Założenia ogólne .....	3
2. Założenia organizacyjne .....	7
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu .....	7
2.2. Wymagane kwalifikacje osób prowadzących zajęcia .....	8
2.3. Wyposażenie dydaktyczne niezbędne do realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej .....	9
2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej (opcjonalnie) .....	11
3. Cele kształcenia – zadania zawodowe – określone dla dodatkowej umiejętności zawodowej .....	13
4. Wykaz efektów kształcenia określonych dla dodatkowej umiejętności zawodowej wraz z kryteriami ich weryfikacji .....	14
5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej – Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej .....	16
6. Program nauczania dla nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej – Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej ....	17
6.1. Podstawy infrastruktury leśnej .....	17
6.2. Projektowanie i budowa małej infrastruktury leśnej .....	23
6.3. Nadzorowanie prac nad budową lub naprawą małej infrastruktury leśnej ...	31
7. Ewaluacja programu .....	37
7.1. Cel ewaluacji .....	37
7.2. Opis modelu ewaluacji .....	38
7.3. Załączniki .....	40
8. Wykaz proponowanej literatury .....	52
8.1. Podręczniki i publikacje naukowe .....	52

## 1. Założenia ogólne

Gałąż gospodarki narodowej - gospodarka leśna obejmująca użytkowanie lasu (głównie produkcję drewna) oraz działania związane z utrzymaniem trwałości drzewostanów w warunkach ich eksploatacji: hodowlę, ochronę, utrzymanie i powiększanie zasobów leśnych, a także gospodarowanie zwierzyną leśną. Dodatkowymi elementami gospodarki leśnej są: pozyskiwanie płodów runa leśnego, choinek, roślin leczniczych oraz realizacja pozaprodukcyjnych funkcji lasu, związanych z ochroną powietrza, wód i gleby. Istotną kwestią jest również infrastruktura leśna, która stanowi o atrakcyjności obszaru w danym rejonie.

Gospodarkę leśną prowadzi się według zasad:

- powszechnej ochrony lasów,
- trwałości utrzymania lasów,
- ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów,
- powiększania zasobów leśnych.

Gospodarka leśna realizowana jest w oparciu o:

- ustawę o lasach (Dz.U. z 2022 r. poz. 672),
- politykę leśną państwa,
- ustawę o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju,
- zalecenia konwencji międzynarodowych.

Znaczący wpływ na warunki prowadzenia gospodarki leśnej mają przepisy ustawy o ochronie przyrody.

---

Las jest miejscem wypoczynku – dłuższe i krótsze spacery wśród drzew są idealnym sposobem na poprawę nie tylko kondycji fizycznej, ale i samopoczucia. Dla pewnej grupy las jest przede wszystkim miejscem pracy i źródłem zarobku. Chodzi tutaj między innymi o zakłady usług leśnych, bez których prawidłowa konserwacja lasów jest właściwie niemożliwa.

Lasy, będące pod zarządem państwa, decyzją Rady Ministrów zostały ponownie otwarte dla spacerowiczów. Dużym zainteresowaniem cieszy się w lasach infrastruktura leśna - czyli place zabaw, wiaty, miejsca biwakowania ścieżki edukacyjne czy miejsca do aktywnego wypoczynku.

Ze względu na zainteresowanie infrastrukturą leśną powstają nowe adaptacje przestrzeni leśnej lub remontowane są dotychczasowe budowle oraz place.

Zakład Usług leśnych to instytucja w której często pracują ludzie w szarej strefie.

Jednakże Technik leśnik z potwierdzonymi efektami w zakresie niniejszej dodatkowej umiejętności zawodowej staje się dla zakładu usług leśnych niezwykle cennym pracownikiem.

Pracownik po ukończeniu dodatkowej umiejętności zawodowej w zawodzie technik leśnik, staje się atrakcyjnym dla rynku pracy pracownikiem.

Posiada umiejętności, które w przypadku składania dokumentów do przetargu na usługi leśne umożliwiają uzyskanie dodatkowych punktów przy ocenie składanej oferty a często jest to nawet wymóg stawiany przez nadleśnictwa.

Technikiem leśnikiem można zostać po skończeniu technikum leśnego. Kiedy już zostaniemy technikiem leśnictwa wtedy mamy dwa lata na rozpoczęcie stażu. Nabór na stażystów jest ogłaszany co roku przez Regionalne Dyrekcje Lasów

Państwowych. Kandydaci wybierani są na podstawie konkursu ocen, jakie uzyskali kończąc technikum na świadectwie maturalnym. Staż trwa rok i polega na poznaniu pracy w lesie od strony praktycznej. Po zakończeniu stażu przeprowadza się egzamin w nadleśnictwie. Ocena w skali 1-10 punktów jest wynikiem przebiegu stażu oraz wiadomości uzyskanych w trakcie stażu. W następnej kolejności w ciągu roku po stażu należy zdać egzamin dla kandydatów do pracy w lasach, który odbywa się w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych. Egzamin składa się wyłącznie z testu zawierającego 100 pytań. Jeżeli osoba chętna do pracy w Lasach Państwowych zda ten egzamin i dostanie pracę, czeka ją już tylko egzamin do Służby Leśnej, odbywający się również w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych. Wykaz stanowisk w Służbie Leśnej oraz odpowiadających im wymagań kwalifikacyjnych można znaleźć w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 stycznia 2003 r. w sprawie stanowisk, stopni służbowych oraz zasad wynagradzania w Służbie Leśnej.

Czynniki wpływające na znalezienie pracownika to przede wszystkim wysokie wymagania pracodawców w stosunku do pracownika – umiejętności fizyczne, praca w delegacjach, specjalistyczne uprawnienia, praca w trudnych warunkach atmosferycznych i zarobki, które są zbyt niskie w porównaniu do oczekiwań pracodawcy. Branżę leśną cechuje również największa liczba zawodów, w których pracownicy zatrudniani są w szarej strefie, głównie w zawodach pracownicy robót wykończeniowych w budownictwie i robotnicy budowlani.

Kolejną kwestią jest brak zainteresowania młodzieży kształcenia się w tym zawodzie. Szkoły, które posiadają w ofercie kierunek kształcenia powinny na etapie rekrutacji zaznaczyć dodatkową ścieżkę kształcenia. Wpłynie to na kształtowanie większej liczby umiejętności zawodowych uczniów, rozwinięciu zainteresowania poszczególnych uczniów, ukierunkuje ucznia/absolwenta na kierunki specjalistyczne



---

prowadzonej w przyszłości własnej działalności gospodarczej. Absolwent szkoły z tą dodatkową umiejętnością z powodzeniem może liczyć na wybór miejsca pracy, lepsze zarobki w branży oraz uznanie w dziedzinie zawodowej. Promowanie zawodu technika leśnika z dodatkową umiejętnością zawodową wykonywanie zabudowy drewnianej należy rozpocząć jak najwcześniej i do procesu kształcenia włączyć jak największą liczbę pracodawców kształtujących umiejętności praktyczne, co przyczyni się do atrakcyjności wśród przyszłych kandydatów do szkół szkolnictwa w branży leśnej.

## 2. Założenia organizacyjne

### 2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie Technik leśnik 314301 obejmuje jedną kwalifikację

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji (LES.02.

Gospodarowanie zasobami leśnymi) wynosi 1350 h

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla tych kwalifikacji wynosi 1350 h

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 przeznaczone 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 wynikająca z podstawy programowej kształcenia w zawodzie, a liczbą godzin wynikającą z ramowego planu nauczania wynosi 330. 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 – 150 h
- Czas trwania – 2 semestry

Czas trwania dodatkowej umiejętności zawodowej wynosi 2 semestry. Zaczyna się w klasie czwartej. Tygodniowa liczba to 5 godzin..

Zajęcia powinny odbywać się w grupach do 16 osób, zalecane jest aby przy stanowisku pracował jeden uczeń. Zaleca się również samodzielne wykonywanie przez uczestników procesu kształcenia, ćwiczeń symulujących zadania zawodowe, prac w realnych warunkach.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form i metod pracy aktywizującej uczniów np. praca w grupach.

## **2.2. Wymagane kwalifikacje 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 posiada przygotowanie pedagogiczne lub
- studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, oraz posiada przygotowanie pedagogiczne lub
- studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie, na kierunku (specjalności) innym niż wymieniony w pkt powyżej, i studia podyplomowe w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz posiada przygotowanie pedagogiczne.

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 dodatkowej umiejętności



zawodowej „Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej”. Osobę, zatrudnia się na zasadach określonych w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2022 r. poz. 1510, 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, określanej 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 niezbędne do realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej**

Szkoła prowadząca kształcenie w dodatkowej umiejętności zawodowej zapewnia pomieszczenia dydaktyczne oraz wyposażenie techno-dydaktycznego konieczne do osiągnięcia założonych w ramach programu dodatkowej umiejętności zawodowej efektów uczenia się.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia:

Pracownia hodowli lasu wyposażona w: – stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i z pakietem programów biurowych, projektorem multimedialnym,

- zestawy roślin charakteryzujących typy siedliskowe lasu,
- zbiory nasion i szyszek,
- materiały dydaktyczne zawierające pędy, kwiaty, owoce, nasiona,
- klucze do rozpoznawania drzew i krzewów leśnych,
- atlasy drzew i krzewów leśnych,

Pracownia użytkownika lasu wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych, projektorem multimedialnym,
- tematyczne mapy leśne, rejestratory leśniczego lub inne urządzenia mobilne obsługujące aplikację SILP z oprogramowaniem, drukarkę do rejestratora leśniczego, – wysokościomierze, taśmy miernicze, średnicomierze, zestaw do cechowania drewna, pilarkę,
- materiały dydaktyczne przedstawiające maszyny wielooperacyjne, jak również ciągniki zrywkowe i urządzenia do zrywki drewna, próbki rodzajów (gatunków) drewna w różnych przekrojach (z korą i bez kory),
- atlasy do rozpoznawania drewna, eksponaty przedstawiające wady drewna okrągłego, tablice miąższości drewna okrągłego, tablice miąższości drzew stojących,
- instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej, katalog norm czasu pracy,

Warsztaty szkolne lub magazyn narzędzi wyposażony w:

- instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej, katalog norm czasu pracy,
- narzędzia ciesielskie,
- materiały do budowy małej infrastruktury.

## **UWAGA**

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

## 2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej (opcjonalnie)

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej – Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej wymagane jest osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik leśnik w szczególności z:

### LES.02.2. Podstawy leśnictwa

- 1) charakteryzuje uwarunkowania prawne i historyczne funkcjonowania leśnictwa
  - wymienia akty prawne związane z leśnictwem
  - opisuje historię i tradycję leśną
  - przedstawia strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe
  - przedstawia strukturę organizacyjną nadleśnictwa
- 2) posługuje się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej
  - odczytuje informacje zamieszczone na szkicach
  - odczytuje rysunki techniczne
  - odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych
  - sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej
- 3) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej
  - opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych
  - wymienia części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej
  - wymienia elementy układów maszyn i urządzeń

- dobiera materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń
- 4) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych
- wymienia cele normalizacji krajowej
  - wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy
  - rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
  - korzysta ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności

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.

---

### 3. Cele kształcenia – zadania zawodowe – określone dla dodatkowej umiejętności zawodowej

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik księgarstwa w zakresie Dodatkowej Umiejętności Zawodowej Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1. posługiwania się dokumentacją techniczną podczas nadzoru nad budową i/lub naprawą małej architektury leśnej
2. wykonywania infrastruktury leśnej.

#### 4. Wykaz efektów kształcenia określonych dla dodatkowej umiejętności zawodowej wraz z kryteriami ich weryfikacji

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

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
1) charakteryzuje rodzaje infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>wskazuje rodzaje infrastruktury leśnej</li> <li>określa konstrukcje infrastruktury leśnej</li> <li>określa typy konstrukcji drewnianych</li> <li>określa połączenia mechaniczne i ciesielskie</li> <li>posługuje się terminologią właściwą dla zabudowy infrastruktury leśnej</li> </ol>
2) korzysta z dokumentacji technicznej podczas wykonywania infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>odczytuje informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania infrastruktury leśnej</li> <li>wykonuje pomiary do obmiaru prac</li> <li>wykonuje analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> <li>dobiera rozwiązania do wykonywania infrastruktury leśnej</li> <li>dobiera materiały na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ol>
3) dobiera materiały narzędzia i sprzęt do realizacji zabudowy drewnianej	<ol style="list-style-type: none"> <li>przestrzega przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji infrastruktury leśnej</li> <li>przygotowuje materiały do realizacji infrastruktury leśnej</li> <li>dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania infrastruktury leśnej przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji infrastruktury leśnej</li> </ol>
4) wykonuje zabudowę drewnianą	<ol style="list-style-type: none"> <li>przestrzega zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska,</li> </ol>

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
	<p>ergonomii podczas wykonywania infrastruktury leśnej</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. wykonuje obmiary elementów infrastruktury leśnej</li> <li>3. obsługuje narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>4. wykonuje obróbkę drewna</li> <li>5. zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>6. dobiera łączniki mechaniczne stosowane w infrastruktury leśnej</li> <li>7. stosuje połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>8. ocenia jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ol>
5) nadzoruje nad budową lub naprawą infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. posługuję się dokumentacją dotyczącą nadzoru infrastruktury leśnej</li> <li>2. nadzoruje budowę infrastruktury leśnej</li> <li>3. nadzoruje naprawę infrastruktury leśnej</li> </ol>

## 5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej – Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej

Nazwa przedmiotu/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Podstawy infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasyfikacja infrastruktury leśnej</li> <li>2. Rodzaje infrastruktury leśnej</li> <li>3. Elementy infrastruktury leśnej</li> <li>4. Budowa infrastruktury leśnej</li> </ol>	30	Pogadanka z instruktorem
Projektowanie i budowa infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepisy prawa w zakresie projektowania i budowy infrastruktury leśnej</li> <li>2. Dobór elementów infrastruktury leśnej</li> <li>3. Materiały do budowy infrastruktury leśnej</li> <li>4. Narzędzia i maszyny do budowy infrastruktury leśnej</li> <li>5. Projekt infrastruktury leśnej</li> <li>6. Budowa infrastruktury leśnej</li> </ol>	60	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w zakładzie pracy
Nadzorowanie prac nad budową lub naprawą małej infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepisy prawa z zakresie nadzoru nad budową lub naprawą infrastruktury leśnej</li> <li>2. Zasady nadzoru nad budową infrastruktury leśnej</li> <li>3. Posługiwanie się dokumentacją podczas prac związanych z nadzorem nad budową lub naprawą infrastruktury leśnej</li> <li>4. Wykonywanie prac związanych z nadzorem nad budową lub naprawą infrastruktury leśnej</li> </ol>	60	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne w zakładzie pracy



---

## 6. Program nauczania dla nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej – Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej

### Wykaz przedmiotów nauczania

1. Podstawy infrastruktury leśnej.
2. Projektowanie i budowa małej infrastruktury leśnej
3. Nadzorowanie prac nad budową lub naprawą małej infrastruktury leśnej

#### 6.1. Podstawy infrastruktury leśnej

#### Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie rodzajów małej infrastruktury leśnej
2. Posługiwanie się przepisami prawa w zakresie małej infrastruktury leśnej

#### Cele operacyjne

- rozróżniać rodzaje infrastruktury leśnej
- określać konstrukcje infrastruktury leśnej
- charakteryzować typy konstrukcji drewnianych
- określać połączenia mechaniczne i ciesielskie
- posługiwać się terminologią właściwą dla zabudowy infrastruktury leśnej.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Uczeń:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
Podstawy leśnictwa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasyfikacja infrastruktury leśnej</li> <li>2. Rodzaje infrastruktury leśnej</li> <li>3. Elementy infrastruktury leśnej</li> <li>4. Budowa infrastruktury leśnej</li> </ol>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżniać rodzaje infrastruktury leśnej</li> <li>• określać konstrukcje infrastruktury leśnej</li> <li>• charakteryzować typy konstrukcji drewnianych</li> <li>• określać połączenia mechaniczne i ciesielskie</li> <li>• posługiwać się terminologią właściwą dla zabudowy infrastruktury leśnej</li> </ul>	I semestr klasy V

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

### Propozycje metod nauczania

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form i metod organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W zakresie związanym z wyszukiwaniem informacji szkoła zapewnia dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji. Zaleca się wykonywanie ćwiczeń praktycznych w grupach i indywidualnie, można również realizować zadania w formie projektu,

realizowanego w ramach przeprowadzenia pełnego procesu wyszukiwania informacji.

### **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rzeczywistych warunkach pracy, najlepiej u pracodawcy, lub pracowni zawodowej z wyszukiwania informacji (pracowni komputerowej). W związku z tym klasa musi być podzielona na grupy w taki sposób, aby grupa liczyła nie więcej niż 16 osób. Zajęcia mogą być prowadzone u pracodawcy na rzeczywistych stanowiskach pracy, które zapewnią realizację wszystkich efektów kształcenia.

### **Środki dydaktyczne**

Pracownia powinna być wyposażona w następujące środki:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem drukującym wielofunkcyjnym i projekтором multimedialnym, z pakietem programów biurowych i programem do tworzenia prezentacji,
- wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy – apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy - środki ochrony przeciwpożarowej.
- plansze plantacji pieczarek

## **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się wskazane jest stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykład informacyjny, pokazy i ćwiczenia praktyczne, realizacja projektów w grupach oraz kursy on-line.

## **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form, indywidualnie oraz w grupach. Praca w grupach powinna przebiegać zgodnie z zasadami organizacji pracy małych zespołów.

## **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza**

Stopień przyswojenia przez uczniów efektów kształcenia będzie weryfikowany przez ocenę poprawności wykonywania ćwiczeń i zadań zawodowych. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność zaproponowanego przez ucznia rozwiązania a także jakość i staranność wykonania. Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów wyartykułowanych słuchaczom wraz z rozpoczęciem zajęć. W trakcie bieżącego sprawdzania opanowania przez uczniów wymagań programowych powinno się stosować obowiązujący w szkole system oceniania i skalę ocen, zgodnie z zapisami statutu tej konkretnej placówki oświatowej. Należy podkreślić, że wraz z realizacją poszczególnych treści programowych - wiedza i umiejętności uczniów musi być walidowana - w oparciu, o ściśle określone w programie dodatkowych umiejętności zawodowych, kryteria weryfikacji. W związku z specyfiką powyższego przedmiotu, nauczyciel w celu

bieżącej oceny stopnia opanowania efektów nauczania, powinien stosować: testy jednokrotnej odpowiedzi, testy wielokrotnej odpowiedzi, sprawdziany wymagające odpowiedzi krótkiej lub długiej w formie ustnej lub pisemnej, metodę projektu.

### Sposoby ewaluacji przedmiotu

W celu ewaluacji opracowanego programu dodatkowych umiejętności zawodowych osoby odpowiedzialne za wprowadzanie programów w placówkach oświatowych, powinny wykorzystywać następujące narzędzia diagnostyczne:

- wstępne i końcowe arkusze pomiaru stopnia opanowania przez uczniów poszczególnych kryteriów weryfikacji wypełniane obowiązkowo przez uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu i pracodawców,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez uczniów, każdorazowo na koniec każdego semestru,
- semestralne sprawozdania nauczyciela o charakterze statystycznym sporządzane na podstawie ocen uzyskiwanych przez uczniów podczas testów diagnostycznych oraz ocen otrzymywanych przez nich w trakcie rozwiązywania podczas zajęć, praktycznych zadań zawodowych,
- arkusze samooceny wypełniane przez nauczycieli, każdorazowo na zakończenie semestru,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (innych nauczycieli przedmiotów zawodowych, dyrektora placówki, kierownika szkolenia praktycznego, wizytatora, doradcy metodycznego, pracodawców i rodziców).

W trakcie realizacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych w ramach każdego z wyodrębnionych przedmiotów, należy zapewnić

osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Ten etap ewaluacji opracowanego programu nauczania danego przedmiotu, powinien być oparty o ocenę i analizę:

- notatek własnych nauczyciela z zakresu realizacji zajęć,
- notatek z rozmów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- wniosków zapisanych w arkuszach obserwacji zajęć,
- wniosków wynikających z bieżących ocen osiągnięć uczniów podczas realizacji praktycznych zajęć zawodowych,
- samoceny umiejętności uczniów zamieszczonych w wypełnionych przez nich arkuszach lub kartach pracy własnej.

Proces zapewnienia jakości kształcenia i uzyskania oczekiwanych efektów kształcenia w decydującej mierze zależy od:

- przyjętej koncepcji programu nauczania,
- właściwego doboru metod i technik nauczania,
- proponowanych treści i środków dydaktycznych.

Podczas ewaluacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych nauczyciel powinien wskazać, określić i przeanalizować:

- treści i umiejętności, których opanowanie nie stanowi problemów dla uczniów,
- treści i umiejętności, których opanowanie sprawia problemy uczniom,
- właściwość stosowania określonych środków i metod dydaktycznych,
- wyniki osiągnięte przez uczniów podczas egzaminów zawodowych.

Omówione powyżej działania zapewnią realizację podstawowych wymagań ściśle określonych w programie dodatkowej umiejętności zawodowej.

## 6.2. Projektowanie i budowa małej infrastruktury leśnej

### Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie zasad dotyczących projektowania małej infrastruktury leśnej
2. Projektowanie małej infrastruktury leśnej
3. Budowa małej infrastruktury leśnej

### Cele operacyjne

1. odczytywać informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania infrastruktury leśnej
2. wykonywać pomiary do obmiaru prac
3. wykonywać analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej
4. dobierać rozwiązania do wykonywania infrastruktury leśnej
5. dobierać materiały na podstawie dokumentacji technicznej
6. przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji infrastruktury leśnej
7. przygotowywać materiały do realizacji infrastruktury leśnej
8. dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania infrastruktury leśnej przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji infrastruktury leśnej
9. przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania infrastruktury leśnej
10. wykonywać obmiary elementów infrastruktury leśnej
11. obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna
12. wykonywać obróbkę drewna
13. zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu
14. dobierać łączniki mechaniczne stosowane w infrastruktury leśnej
15. stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej

16. oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Uczeń:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
Projektowanie i budowa małej infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepisy prawa w zakresie projektowania i budowy infrastruktury leśnej</li> <li>2. Dobór elementów infrastruktury leśnej</li> <li>3. Materiały do budowy infrastruktury leśnej</li> <li>4. Narzędzia i maszyny do budowy infrastruktury leśnej</li> <li>5. Projekt infrastruktury leśnej</li> <li>6. Budowa infrastruktury leśnej</li> </ol>	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytywać informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania infrastruktury leśnej</li> <li>• wykonywać pomiary do obmiaru prac</li> <li>• wykonywać analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> <li>• dobierać rozwiązania do wykonywania infrastruktury leśnej</li> <li>• dobierać materiały na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>• przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji infrastruktury leśnej</li> <li>• przygotowywać materiały do realizacji infrastruktury leśnej</li> <li>• dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania infrastruktury leśnej przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji infrastruktury leśnej</li> <li>• przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania infrastruktury leśnej</li> </ul>	I semestr klasy V



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Uczeń:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać obmiary elementów infrastruktury leśnej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> </ul> <p>dobierać łączniki mechaniczne stosowane w infrastrukturze leśnej</p> <p>stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</p> <p>oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</p>	
Projektowanie i budowa małej infrastruktury leśnej	7. Przepisy prawa w zakresie projektowania i budowy infrastruktury leśnej 8. Dobór elementów infrastruktury leśnej 9. Materiały do budowy infrastruktury leśnej 10. Narzędzia i maszyny do budowy infrastruktury leśnej 11. Projekt infrastruktury leśnej 12. Budowa infrastruktury leśnej	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytywać informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania infrastruktury leśnej</li> <li>• wykonywać pomiary do obmiaru prac</li> <li>• wykonywać analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej</li> <li>• dobierać rozwiązania do wykonywania infrastruktury leśnej</li> <li>• dobierać materiały na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>• przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do</li> </ul>	I semestr klasy V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Uczeń:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
			<p>realizacji infrastruktury leśnej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowywać materiały do realizacji infrastruktury leśnej</li> <li>• dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania infrastruktury leśnej przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji infrastruktury leśnej</li> <li>• przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania infrastruktury leśnej</li> <li>• wykonywać obmiary elementów infrastruktury leśnej</li> <li>• obsługiwać narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna</li> <li>• wykonywać obróbkę drewna</li> <li>• zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu</li> <li>• dobierać łączniki mechaniczne stosowane w infrastruktury leśnej</li> <li>• stosować połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej</li> <li>• oceniać jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej</li> </ul>	

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

### Propozycje metod nauczania

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form i metod organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W zakresie związanym z wyszukiwaniem informacji szkoła zapewnia dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji. Zaleca się wykonywanie ćwiczeń praktycznych w grupach i indywidualnie, można również realizować zadania w formie projektu, realizowanego w ramach przeprowadzenia pełnego procesu wyszukiwania informacji.

### Warunki osiągnięcia efektów kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rzeczywistych warunkach pracy, najlepiej u pracodawcy, lub pracowni zawodowej z wyszukiwania informacji (pracowni komputerowej). W związku z tym klasa musi być podzielona na grupy w taki sposób, aby grupa liczyła nie więcej niż 16 osób. Zajęcia mogą być prowadzone u pracodawcy na rzeczywistych stanowiskach pracy, które zapewnią realizację wszystkich efektów kształcenia.

### Środki dydaktyczne

Pracownia powinna być wyposażona w następujące środki:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem drukującym wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym, z pakietem programów biurowych i programem do tworzenia prezentacji,
- wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy - środki ochrony przeciwpożarowej.
- plansze plantacji pieczarek

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się wskazane jest stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykład informacyjny, pokazy i ćwiczenia praktyczne, realizacja projektów w grupach oraz kursy on-line.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form; indywidualnie oraz w grupach. Praca w grupach powinna przebiegać zgodnie z zasadami organizacji pracy małych zespołów.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza**

Stopień przyswojenia przez uczniów efektów kształcenia będzie weryfikowany przez ocenę poprawności wykonywania ćwiczeń i zadań zawodowych. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność

zaproponowanego przez ucznia rozwiązania a także jakość i staranność wykonania. Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów wyartykułowanych słuchaczom wraz z rozpoczęciem zajęć. W trakcie bieżącego sprawdzania opanowania przez uczniów wymagań programowych powinno się stosować obowiązujący w szkole system oceniania i skalę ocen, zgodnie z zapisami statutu tej konkretnej placówki oświatowej. Należy podkreślić, że wraz z realizacją poszczególnych treści programowych - wiedza i umiejętności uczniów musi być walidowana - w oparciu, o ściśle określone w programie dodatkowych umiejętności zawodowych, kryteria weryfikacji. W związku z specyfiką powyższego przedmiotu, nauczyciel w celu bieżącej oceny stopnia opanowania efektów nauczania, powinien stosować: testy jednokrotnej odpowiedzi, testy wielokrotnej odpowiedzi, sprawdziany wymagające odpowiedzi krótkiej lub długiej w formie ustnej lub pisemnej, metodę projektu.

### **Sposoby ewaluacji przedmiotu**

W celu ewaluacji opracowanego programu dodatkowych umiejętności zawodowych osoby odpowiedzialne za wprowadzanie programów w placówkach oświatowych, powinny wykorzystywać następujące narzędzia diagnostyczne:

- wstępne i końcowe arkusze pomiaru stopnia opanowania przez uczniów poszczególnych kryteriów weryfikacji wypełniane obowiązkowo przez uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu i pracodawców,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez uczniów, każdorazowo na koniec każdego semestru,
- semestralne sprawozdania nauczyciela o charakterze statystycznym sporządzane na podstawie ocen uzyskiwanych przez uczniów podczas testów diagnostycznych

oraz ocen otrzymywanych przez nich w trakcie rozwiązywania podczas zajęć, praktycznych zadań zawodowych,

- arkusze samooceny wypełniane przez nauczycieli, każdorazowo na zakończenie semestru,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (innych nauczycieli przedmiotów zawodowych, dyrektora placówki, kierownika szkolenia praktycznego, wizytatora, doradcy metodycznego, pracodawców i rodziców).

W trakcie realizacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych w ramach każdego z wyodrębnionych przedmiotów, należy zapewnić osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Ten etap ewaluacji opracowanego programu nauczania danego przedmiotu, powinien być oparty o ocenę i analizę:

- notatek własnych nauczyciela z zakresu realizacji zajęć,
- notatek z rozmów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- wniosków zapisanych w arkuszach obserwacji zajęć,
- wniosków wynikających z bieżących ocen osiągnięć uczniów podczas realizacji praktycznych zajęć zawodowych,
- samoceny umiejętności uczniów zamieszczonych w wypełnionych przez nich arkuszach lub kartach pracy własnej.

Proces zapewnienia jakości kształcenia i uzyskania oczekiwanych efektów kształcenia w decydującej mierze zależy od:

- przyjętej koncepcji programu nauczania,
- właściwego doboru metod i technik nauczania,
- proponowanych treści i środków dydaktycznych.

Podczas ewaluacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych nauczyciel powinien wskazać, określić i przeanalizować:

- treści i umiejętności, których opanowanie nie stanowi problemów dla uczniów,
- treści i umiejętności, których opanowanie sprawia problemy uczniom,
- właściwość stosowania określonych środków i metod dydaktycznych,
- wyniki osiągnięte przez uczniów podczas egzaminów zawodowych.

Omówione powyżej działania zapewnią realizację podstawowych wymagań ściśle określonych w programie dodatkowej umiejętności zawodowej.

### **6.3. Nadzorowanie prac nad budową lub naprawą małej infrastruktury leśnej**

#### **Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie zasad dotyczących nadzorowania prac nad budową lub naprawą małej infrastruktury leśnej
2. Nadzorowanie prac nad budową małej infrastruktury leśnej
3. Nadzorowanie prac związanych z naprawą małej infrastruktury leśnej

#### **Cele operacyjne**

1. posługiwać się dokumentacją dotyczącą nadzoru infrastruktury leśnej
2. nadzorować budowę infrastruktury leśnej
3. nadzorować naprawę infrastruktury leśnej

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji / Etap realizacji
Prowadzenie prac związanych z nadzorowaniem budowy lub naprawy małej infrastruktury leśnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepisy prawa z zakresie nadzoru nad budową lub naprawą infrastruktury leśnej</li> <li>2. Zasady nadzoru nad budową infrastruktury leśnej</li> <li>3. Posługiwanie się dokumentacją podczas prac związanych z nadzorem nad budową lub naprawą infrastruktury leśnej</li> <li>4. Wykonywanie prac związanych z nadzorem nad budową lub naprawą infrastruktury leśnej</li> </ol>	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posługiwać się dokumentacją dotyczącą nadzoru infrastruktury leśnej</li> <li>• nadzorować budowę infrastruktury leśnej</li> <li>• nadzorować naprawę infrastruktury leśnej</li> </ul>	I semestr klasy V

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

### Propozycje metod nauczania

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form i metod organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo. W zakresie związanym z wyszukiwaniem informacji szkoła zapewnia dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji. Zaleca się wykonywanie ćwiczeń praktycznych w grupach i indywidualnie, można również realizować zadania w formie projektu,



realizowanego w ramach przeprowadzenia pełnego procesu wyszukiwania informacji.

### **Warunki osiągnięcia efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rzeczywistych warunkach pracy, najlepiej u pracodawcy, lub pracowni zawodowej z wyszukiwania informacji (pracowni komputerowej). W związku z tym klasa musi być podzielona na grupy w taki sposób, aby grupa liczyła nie więcej niż 16 osób. Zajęcia mogą być prowadzone u pracodawcy na rzeczywistych stanowiskach pracy, które zapewnią realizację wszystkich efektów kształcenia.

### **Środki dydaktyczne**

Pracownia powinna być wyposażona w następujące środki:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem drukującym wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym, z pakietem programów biurowych i programem do tworzenia prezentacji,
- wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy - środki ochrony przeciwpożarowej.
- plansze plantacji pieczarek

## **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania-uczenia się wskazane jest stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykład informacyjny, pokazy i ćwiczenia praktyczne, realizacja projektów w grupach oraz kursy on-line.

## **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form; indywidualnie oraz w grupach. Praca w grupach powinna przebiegać zgodnie z zasadami organizacji pracy małych zespołów.

## **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza**

Stopień przyswojenia przez uczniów efektów kształcenia będzie weryfikowany przez ocenę poprawności wykonywania ćwiczeń i zadań zawodowych. Podczas oceny należy uwzględnić kryteria o charakterze ogólnym to jest merytoryczną wagę poszczególnych zadań i ćwiczeń zawodowych, zaangażowanie ucznia, poprawność zaproponowanego przez ucznia rozwiązania a także jakość i staranność wykonania. Weryfikację osiągnięć uczniów należy prowadzić w sposób systematyczny w czasie całego okresu przeznaczanego na zrealizowanie programu dodatkowej umiejętności zawodowej, na podstawie kryteriów wyartykułowanych słuchaczom wraz z rozpoczęciem zajęć. W trakcie bieżącego sprawdzania opanowania przez uczniów wymagań programowych powinno się stosować obowiązujący w szkole system oceniania i skalę ocen, zgodnie z zapisami statutu tej konkretnej placówki oświatowej. Należy podkreślić, że wraz z realizacją poszczególnych treści programowych - wiedza i umiejętności uczniów musi być walidowana - w oparciu, o ściśle określone w programie dodatkowych umiejętności zawodowych, kryteria weryfikacji. W związku z specyfiką powyższego przedmiotu, nauczyciel w celu

bieżącej oceny stopnia opanowania efektów nauczania, powinien stosować: testy jednokrotnej odpowiedzi, testy wielokrotnej odpowiedzi, sprawdziany wymagające odpowiedzi krótkiej lub długiej w formie ustnej lub pisemnej, metodę projektu.

### **Sposoby ewaluacji przedmiotu**

W celu ewaluacji opracowanego programu dodatkowych umiejętności zawodowych osoby odpowiedzialne za wprowadzanie programów w placówkach oświatowych, powinny wykorzystywać następujące narzędzia diagnostyczne:

- wstępne i końcowe arkusze pomiaru stopnia opanowania przez uczniów poszczególnych kryteriów weryfikacji wypełniane obowiązkowo przez uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu i pracodawców,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez uczniów, każdorazowo na koniec każdego semestru,
- semestralne sprawozdania nauczyciela o charakterze statystycznym sporządzane na podstawie ocen uzyskiwanych przez uczniów podczas testów diagnostycznych oraz ocen otrzymywanych przez nich w trakcie rozwiązywania podczas zajęć, praktycznych zadań zawodowych,
- arkusze samooceny wypełniane przez nauczycieli, każdorazowo na zakończenie semestru,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (innych nauczycieli przedmiotów zawodowych, dyrektora placówki, kierownika szkolenia praktycznego, wizytatora, doradcę metodycznego, pracodawców i rodziców).

W trakcie realizacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych w ramach każdego z wyodrębnionych przedmiotów, należy zapewnić

osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Ten etap ewaluacji opracowanego programu nauczania danego przedmiotu, powinien być oparty o ocenę i analizę:

- notatek własnych nauczyciela z zakresu realizacji zajęć,
- notatek z rozmów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- wniosków zapisanych w arkuszach obserwacji zajęć,
- wniosków wynikających z bieżących ocen osiągnięć uczniów podczas realizacji praktycznych zajęć zawodowych,
- samoceny umiejętności uczniów zamieszczonych w wypełnionych przez nich arkuszach lub kartach pracy własnej.

Proces zapewnienia jakości kształcenia i uzyskania oczekiwanych efektów kształcenia w decydującej mierze zależy od:

- przyjętej koncepcji programu nauczania,
- właściwego doboru metod i technik nauczania,
- proponowanych treści i środków dydaktycznych.
- Podczas ewaluacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych nauczyciel powinien wskazać, określić i przeanalizować:
  - treści i umiejętności, których opanowanie nie stanowi problemów dla uczniów,
  - treści i umiejętności, których opanowanie sprawia problemy uczniom,
  - właściwość stosowania określonych środków i metod dydaktycznych,
  - wyniki osiągane przez uczniów podczas egzaminów zawodowych.

Omówione powyżej działania zapewnią realizację podstawowych wymagań ściśle określonych w programie dodatkowej umiejętności zawodowej.

## 7. Ewaluacja programu

### 7.1. Cel ewaluacji

Celem głównym ewaluacji jest sprawdzenie, czy założone cele i oczekiwane efekty kształcenia oddają rzeczywiste efekty realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej, który powinien prowadzić do pozytywnych zmian i ulepszeń. Ewaluacja niniejszego programu nauczania powinna wskazać na typowe luki kompetencyjne u uczestników procesu kształcenia pozyskujących dodatkowe umiejętności zawodowe i mających na uwadze również dążenie do poszerzenia wiedzy, zdobycia nowych perspektyw pracy i własnego rozwoju. Zaobserwowane zmiany powinny wynikać z analizy zakresu realizacji zadań zawodowych, doboru oraz zastosowania form, metod i technik nauczania, form i jakości współpracy z pracodawcami, a także dostępności pracowni specjalistycznych do prowadzenia kształcenia.

Ewaluacja ma doprowadzić swoimi wskazaniem do swoistej walidacji programu DUZ „Nadzór nad budową i/lub naprawą małej infrastruktury leśnej” a także powinna dostarczyć informacji na temat realnych możliwości realizacji programu, potwierdzić zasadność przyjętych celów ogólnych i szczegółowych kształcenia w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowej, pomóc w refleksji na temat sposobu wykorzystywania programu nauczania DUZ, jako trwałego elementu procesu kształcenia.

Każda ewaluacja przedmiotu czy zawodu przedstawia szereg możliwości, co do sposobów wykorzystania jej wyników, udostępnienia zainteresowanym podmiotom z otoczenia gospodarczego szkoły i ewentualnej ich publikacji. Proponowane rozwiązanie, uwzględniające dotychczasowy proces kształcenia w zawodzie i oczekiwania rynku pracy wobec absolwenta szkoły ponadpodstawowej nie odnosi się

do podjętych już działań na etapie szkolnym. Będą one odrębnie poddane ewaluacji w ramach programu dla zawodu technik księgarstwa. Program ten powinien też być sprawdzony pod kątem spójności z zakresem programu DUZ oraz stopniem ukierunkowania na pozytywne zmiany i ulepszenia procesu kształcenia w zawodzie.

## 7.2. Opis modelu ewaluacji

Przyjęty model ma za zadanie umożliwić nauczycielom sprawdzenie jakości ich działań dydaktycznych oraz pomóc we wskazaniu kierunków ewentualnej modyfikacji programu DUZ.

W celu ewaluacji opracowanego programu dodatkowych umiejętności zawodowych należy wykorzystać:

- arkusze pomiaru stopnia opanowania przez uczniów poszczególnych kryteriów weryfikacji wypełniane przez uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu oraz pracodawców,
- semestralne ankiety oceny zajęć wypełniane przez uczniów,
- semestralne sprawozdania nauczyciela o charakterze statystycznym sporządzane na podstawie ocen uzyskiwanych przez uczniów podczas testów diagnostycznych oraz ocen otrzymywanych przez nich w trakcie rozwiązywania podczas zajęć, praktycznych zadań zawodowych,
- semestralne arkusze samooceny wypełniane przez nauczycieli,
- ankiety oceny zajęć wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych.

W trakcie realizacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych, należy zapewnić osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Ten etap ewaluacji opracowanego programu nauczania, powinien być oparty o ocenę i analizę:

- notatek własnych nauczyciela z zakresu realizacji zajęć,
- notatek z rozmów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- wniosków zapisanych w arkuszach obserwacji zajęć,
- wniosków wynikających z bieżących ocen osiągnięć uczniów podczas realizacji praktycznych zajęć zawodowych,
- samoceny umiejętności uczniów zamieszczonych w wypełnionych przez nich arkuszach lub kartach pracy własnej,

Proces zapewnienia jakości kształcenia i uzyskania oczekiwanych efektów kształcenia w decydującej mierze zależy od:

- przyjętej koncepcji programu nauczania,
- właściwego doboru metod i technik nauczania,
- proponowanych treści i środków dydaktycznych.

Podczas ewaluacji programu nauczania dodatkowych umiejętności zawodowych nauczyciel powinien wskazać, określić i przeanalizować:

- treści i umiejętności, których opanowanie nie stanowi problemów dla uczniów,
- treści i umiejętności, których opanowanie sprawia problemy uczniom,
- właściwość stosowania określonych środków i metod dydaktycznych,
- wyniki osiągnięte przez uczniów podczas egzaminów zawodowych.

Omówione działania zapewnią realizację podstawowych wymagań ściśle określonych w programie dodatkowej umiejętności zawodowej.

Przedmiotem badania jest jakość kształcenia zawodowego będąca integralnym elementem realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej. Celem prezentowanego poniżej narzędzia ewaluacji jest ocena efektywności oraz skuteczności kształcenia uczniów w branżowych szkołach i technikach w branży

elektroenergetycznej. W modelu ankietowania skupiono uwagę na osiągniętych rezultatach kształcenia zawodowego. Przedstawiony model ewaluacji dodatkowej umiejętności zawodowej poprzez ankietowanie, ma pozwolić na ocenę kształcenia i jej realizację i przyrost przyswojenia kluczowych kompetencji zawodowych.

### 7.3. Załączniki

#### WZÓR KWESTIONARIUSZA ANKIETY DLA UCZNI/NAUCZYCIELA/PACODAWCY

#### PROPONOWANE NARZĘDZIA DO POMIARU W RAMACH OCENY KSZTAŁCENIA DLA DODATKOWEJ UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWEJ

Do proponowanych narzędzi pomiaru w ramach oceny kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej zaliczyć można:

- 1) **wstępny arkusz** pomiaru, w którym uczeń określi poziom swoich umiejętności „na wejściu” – przed odbyciem kształcenia zawodowego;
- 2) **końcowy arkusz** pomiaru przeprowadzony po odbyciu kształcenia zawodowego;
- 3) **obserwacja i ocena** zachowania ucznia przy wykonywaniu zadań zawodowych.



## WSTĘPNY ARKUSZ POMIARU

*Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie umiejętności kształcenia zawodowego.*

**Imię i nazwisko ucznia:**

**Zawód:**

**Data wypełnienia:**

Cel kształcenia zawodowego:

1. Wspieranie osób bezrobotnych i poszukujących pracy w uzyskaniu zatrudnienia lub innej pracy zarobkowej.
2. Wspieranie pracodawców w pozyskaniu pracowników o pożądanym poziomie umiejętności, doświadczeniu oraz kwalifikacjach zawodowych.
3. Pozyskiwanie oraz upowszechnianie ofert pracy.
4. Informowanie osób bezrobotnych, poszukujących pracy i pracodawców o przysługujących im prawach i obowiązkach.

## System oceniania i ewaluacja (monitorowanie) przebiegu i efektów kształcenia

### Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

**Uwaga:** Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela w CKZ i pracodawcę na każdym etapie kształcenia.

Kompetencje kluczowe	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
wskazuje rodzaje infrastruktury leśnej						
nadzoruje naprawę infrastruktury leśnej						
nadzoruje budowę infrastruktury leśnej						
posługuję się dokumentacją dotyczącą nadzoru infrastruktury leśnej						
ocenia jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej						
stosuje połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej						
dobiera łączniki mechaniczne stosowane w infrastrukturze leśnej						

<b>Kompetencje kluczowe</b>	<b>Ocena 1</b>	<b>Ocena 2</b>	<b>Ocena 3</b>	<b>Ocena 4</b>	<b>Ocena 5</b>	<b>Uwagi</b>
zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu						
wykonuje obróbkę drewna						
obsługuje narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna						
wykonuje obmiary elementów infrastruktury leśnej						
przestrzega zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania infrastruktury leśnej						
dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania infrastruktury leśnej przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji infrastruktury leśnej						
przygotowuje materiały do realizacji infrastruktury leśnej						
przestrzega przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie						

<b>Kompetencje kluczowe</b>	<b>Ocena 1</b>	<b>Ocena 2</b>	<b>Ocena 3</b>	<b>Ocena 4</b>	<b>Ocena 5</b>	<b>Uwagi</b>
doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji infrastruktury leśnej						
dobiera materiały na podstawie dokumentacji technicznej						
dobiera rozwiązania do wykonywania infrastruktury leśnej						
wykonuje analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej						
wykonuje pomiary do obmiaru prac						
odczytuje informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania infrastruktury leśnej						
posługuje się terminologią właściwą dla zabudowy infrastruktury leśnej						
określa połączenia mechaniczne i ciesielskie						
charakteryzuje typy konstrukcji drewnianych						



Fundusze Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



---

Kompetencje kluczowe	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
określa konstrukcje infrastruktury leśnej						

---

## Końcowy arkusz pomiaru umiejętności

### KOŃCOWY ARKUSZ POMIARU

*Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie przez umiejętności kształcenia zawodowego.*

**Imię i nazwisko ucznia:**

**Zawód:**

**Data wypełnienia:**

Cel kształcenia zawodowego:

1. Wspieranie osób bezrobotnych i poszukujących pracy w uzyskaniu zatrudnienia lub innej pracy zarobkowej.
2. Wspieranie pracodawców w pozyskaniu pracowników o pożądanych umiejętnościach, doświadczeniu oraz kwalifikacjach zawodowych.
3. Pozyskiwanie oraz upowszechnianie ofert pracy.
4. Informowanie osób bezrobotnych, poszukujących pracy i pracodawców o przysługujących im prawach i obowiązkach.

### System oceniania i ewaluacja (monitorowanie) przebiegu i efektów kształcenia

#### Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

**Uwaga:** Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela w CKZ i pracodawcę na każdym etapie kształcenia.

Kompetencje kluczowe	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5	Uwagi
wskazuje rodzaje infrastruktury leśnej						
nadzoruje naprawę infrastruktury leśnej						
nadzoruje budowę infrastruktury leśnej						
posługuję się dokumentacją dotyczącą nadzoru infrastruktury leśnej						
ocenia jakość wykonania etapów realizacji zabudowy drewnianej						
stosuje połączenia ciesielskie w zabudowie drewnianej						

<b>Kompetencje kluczowe</b>	<b>Ocena 1</b>	<b>Ocena 2</b>	<b>Ocena 3</b>	<b>Ocena 4</b>	<b>Ocena 5</b>	<b>Uwagi</b>
dobiera łączniki mechaniczne stosowane w infrastruktury leśnej						
zabezpiecza elementy gotowe do zabudowy drewnianej podczas transportu						
wykonuje obróbkę drewna						
obsługuje narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna						
wykonuje obmiary elementów infrastruktury leśnej						
przestrzega zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania infrastruktury leśnej						
dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania infrastruktury leśnej przechowuje materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne przy realizacji infrastruktury leśnej						



<b>Kompetencje kluczowe</b>	<b>Ocena 1</b>	<b>Ocena 2</b>	<b>Ocena 3</b>	<b>Ocena 4</b>	<b>Ocena 5</b>	<b>Uwagi</b>
przygotowuje materiały do realizacji infrastruktury leśnej						
przestrzega przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska w zakresie doboru narzędzi, materiałów i sprzętu do realizacji infrastruktury leśnej						
dobiera materiały na podstawie dokumentacji technicznej						
dobiera rozwiązania do wykonywania infrastruktury leśnej						
wykonuje analizę rozwiązań konstrukcyjnych na dokumentacji projektowej						
wykonuje pomiary do obmiaru prac						
odczytuje informacje w dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania infrastruktury leśnej						
posługuje się terminologią właściwą dla zabudowy infrastruktury leśnej						

<b>Kompetencje kluczowe</b>	<b>Ocena 1</b>	<b>Ocena 2</b>	<b>Ocena 3</b>	<b>Ocena 4</b>	<b>Ocena 5</b>	<b>Uwagi</b>
określa połączenia mechaniczne i ciesielskie						
charakteryzuje typy konstrukcji drewnianych						
określa konstrukcje infrastruktury leśnej						



---

**Protokół z prac zespołu ds. ewaluacji programu nauczania**

1. Spostrzeżenia po zestawieniu wyników badań, przyrost kompetencji.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. Wnioski po zestawieniu wyników badań.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. Wypracowane rekomendacje do dalszej pracy.

Podpisy członków zespołu



---

## 8. Wykaz proponowanej literatury

### 8.1. Podręczniki i publikacje naukowe

- [1] Grzyb Waclaw: *Roboty ciesielskie*, KaBe, Krosno 2010
- [2] Kaczkowska Anna: *Technologia budowy domów z drewna*, KaBe, Krosno 2012
- [3] Kopkowicz Franciszek: *Ciesielstwo polskie*, Arkady, Warszawa 2020
- [4] Kotwica Janusz, *Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym*, Arkady, Warszawa 2020
- [5] Laurowski Tadeusz: *Stolarstwo*, KaBe, Warszawa 2017
- [6] Rudziński Lech, Kroner Andrzej: *Przykłady obliczeń wybranych konstrukcji drewnianych*, PWN, Warszawa 2018