

## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

#### **LES.01.6. Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna**

w zakresie kwalifikacji

#### **LES.01. Obsługa maszyn stosowanych w gospodarce leśnej**

wyodrębnionej w zawodzie

**Operator maszyn leśnych 834105**

Branża leśna (LES)

Publikacja powstała w ramach projektu pn. „Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych i kursów umiejętności zawodowych dla branż obszaru II” realizowanego przez DGA S.A. w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020.

Projekt finansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

**Autor:** mgr inż. Łukasz Majewski

**Recenzenci:** pracodawca Piotr Cwynar, nauczyciel Grzegorz Kłosowski

**Ekspert:** mgr inż. Joanna Urszula Zamojska

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego Kursu Umiejętności Zawodowych (KUZ):**

Nadleśnictwo Kozienice ul. Partyzantów 62 26-670 Pionki

Nadleśnictwo Zwoleń Miodne Leśniczówka 107/1 26-700 Zwoleń

Kozienicki Park Krajobrazowy ul. Radomska 7 26-670 Pionki

Wyodrębniona kwalifikacja **LES.01. Obsługa maszyn stosowanych w gospodarce leśnej** jest przypisana do III poziomu PRK (Polskiej Ramy Kwalifikacji).

## Spis treści

### **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH LES.01.6. Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna**

1. Wprowadzenie .....	5
1.1 Opis kursu .....	5
1.2 Wymagania wstępne dla uczestników kursu .....	5
1.3 Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym .....	6
1.4 E-learning .....	6
2. Plan Kursu Umiejętności Zawodowych .....	7
2.1 Pogrupowanie efektów kształcenia .....	7
2.2 Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	20
2.3 Plan Kursu Umiejętności Zawodowych .....	23
3. Cele kształcenia KUZ .....	24
4. Programy poszczególnych zajęć .....	24
4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Pozyskanie drewna .....	24
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu .....	24
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	24
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	25
4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	26
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	27
4.1.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	28
4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Pozyskanie drewna w praktyce .....	29
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu .....	29
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	29
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	30
4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	31
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	32
4.2.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	33
5. Ewaluacja programu KUZ .....	34
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	35
6.1 Wykaz literatury .....	35
6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	35

7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	37
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	37
8.1 Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego .....	37
8.2 Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia .....	38

## PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJETNOŚCI ZAWODOWYCH LES.01.6. Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna

### 1. Wprowadzenie

#### 1.1 Opis kursu

Operator maszyn leśnych zajmuje się pozyskiwaniem surowca drzewnego, obsługą, konserwacją oraz drobnymi naprawami maszyn i urządzeń leśnych, wykonywaniem prac związanych z hodowlą, ochroną lasu i ochroną przeciwpożarową. Branża leśna jest jedną z głównych gałęzi gospodarki narodowej obejmuje użytkowanie lasu, głównie produkcję leśną oraz działania związane z utrzymaniem trwałości lasu: hodowlę, ochronę, utrzymanie i powiększanie zasobów leśnych, a także zagospodarowanie zwierzyną leśną. Dynamiczny rozwój sektora leśnego w coraz większym stopniu wykorzystuje pozyskanie maszynowe surowca drzewnego. Przemiana, która nastąpiła w ostatnim dziesięcioleciu w polskim leśnictwie, dotycząca zamiany systemu pozyskania surowca drzewnego z ręcznego na ręczno-maszynowy lub wyłącznie maszynowy, ma charakter nieodwracalny i trwały. Zmusza to pracodawców Zakładów Usług Leśnych do rozwoju parku maszyn i przejście na maszyny wielooperacyjne typu harvester, forwarder, a co za tym idzie szkoleń pracowników pod względem obsługi maszyn. W związku z tym tak ważne jest przygotowanie wykwalifikowanych operatorów sprzętu leśnego zgodnie z proponowanym opisem zawodu i oczekiwaniami pracodawców. Operator maszyn leśnych pracuje w środowisku leśnym, w różnych porach roku i warunkach atmosferycznych. Ponadto niektóre czynności są wykonywane również w pomieszczeniach zamkniętych.

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest pozaszkolną formą kształcenia. Przyjęte w programie KUZ przenikają się w pewnych obszarach tworząc strukturę spiralną kursu, pozwalającą na poznawanie i rozszerzanie wiedzy i umiejętności na coraz to wyższym poziomie. Kurs o symbolu **LES.01.6. Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna** jest działem wyodrębnionym w zawodzie **834105 Operator maszyn leśnych**. Program nauczania kursu realizuje dział programowy dla zawodu operator maszyn leśnych określony w Załączniku nr 5 (D. U. z 2019r., poz.991) w zakresie tego kursu. Kurs Umiejętności Zawodowy skierowany jest do osób pełnoletnich, nieposiadających dysfunkcji lub niepełnosprawności, chcących podnieść lub rozszerzyć swoje kwalifikacje zawodowe. Podniesienie kwalifikacji lub zdobycie nowych umiejętności pozwala na prawidłowy rozwój zawodowy, awans zawodowy oraz może być pomocny w zdobyciu zatrudnienia. Pośrednio wspomaga to działania z zakresu prawidłowego funkcjonowania społecznego, przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu, ograniczania narkomani oraz zapobiegania chorobom alkoholowym i innym negatywnym skutkom społecznym.

Kurs Umiejętności Zawodowych organizowany jest w formie zaocznej. Czas trwania kursu 400 godzin. Zajęcia teoretyczne mogą być prowadzone w systemie nauki na odległość. Po ukończeniu wszystkich przewidzianych planem nauczania kursu przedmiotów (jednostek efektów kształcenia) słuchacz otrzymuje zaświadczenie o jego ukończeniu.

#### 1.2 Wymagania wstępne dla uczestników kursu

Kurs Umiejętności Zawodowych jest formą kształcenia ustawicznego i jako taki kierowany jest do osób dorosłych. Słuchaczami kursu mogą być wyłącznie osoby dorosłe, posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy w zawodzie opisanym programem kursu. Słuchaczem Kursu Umiejętności Zawodowych może zostać osoba bezrobotna, osoba pracująca w branży leśnej oraz osoba pracująca w innych branżach (zmiana zawodu).

### 1.3 Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Współpraca szkolnictwa zawodowego z przemysłem jest zjawiskiem koniecznym i korzystnym dla obu stron. Współpraca może przebiegać wielotorowo w zależności od możliwości i oczekiwań stron. Współpraca z pracodawcami może polegać na:

- patronacie nad podmiotem szkolącym;
- współpracy (w tym finansowaniu) w zakresie organizowania szkoleń specjalistycznych (np. szkolenie brakarskie);
- finansowaniu stypendiów (dla wszystkich lub wybranych osób);
- realizowanie części lub całości zajęć praktycznych (w zakresie podstawowym lub rozszerzonym);
- wspieranie pracowni i warsztatów poprzez darowizny celowe lub rzeczowe;
- reklamie firm wspierających w przestrzeni szkolnej oraz prowadzenia wspólnych kampanii medialnych;
- wspólnym udziale w konferencjach, targach czy konkursach branżowych;
- współpraca w zakresie dostosowania programu nauczania i koordynacji zajęć dodatkowych;

#### **Podmioty z otoczenia społeczno-gospodarczego projektu:**

Nadleśnictwo Kozienice ul. Partyzantów 62 26-670 Pionki

Nadleśnictwo Zwoleń Miodne Leśniczówka 107/1 26-700 Zwoleń

Kozienicki Park Krajobrazowy ul. Radomska 7 26-670 Pionki

### 1.4 E-learning

Realizując Kurs Umiejętności Zawodowych dopuszcza się możliwość prowadzenia całości zajęć teoretycznych z wykorzystaniem technik i metod nauki na odległość. Popularność i dostępność platform e-learning pozwala na swobodne prowadzenie zajęć teoretycznych w czasie rzeczywistym między innymi w formie wykładów, ankiet oraz zadawania prac domowych. Zajęcia odbywają się w trybie LIVE i pozwalają słuchaczom na czynne uczestnictwo w zajęciach, zadawanie pytań, przedstawianie swoich uwag oraz prezentacji własnych dokonań, pokazów z instruktażem i przykładów sytuacyjnych. Możliwy jest także zapis video zajęć, co pozwala na uzupełnienie wiadomości przez osoby nieobecne na danych zajęciach. Zajęcia teoretyczne mogą być realizowane przy użyciu platform e-learning. Zakres i ilość godzin zajęć teoretycznych realizowanych zdalnie określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne. Do pracy na platformach cyfrowych potrzebny jest smartfon, tablet lub komputer oraz dostęp do Internetu. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć KUZ należy zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe na dostępnej ogólnie platformie (np. YouTube). Organizator kursu musi zapewnić dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami a osobami prowadzącymi zajęcia. Podmiot prowadzący kurs zapewnia materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Sprawuje także bieżącą kontrolę

postępów w nauce słuchaczy, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zajęcia praktyczne nie mogą być realizowane w formie zdalnej. Kontrola i nadzór realizowane są w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie.

## 2. Plan Kursu Umiejętności Zawodowych

### 2.1 Pogrupowanie efektów kształcenia

**Tabela 1.** Pogrupowanie efektów kształcenia wg. przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Pozyskanie drewna	Pozyskanie drewna w praktyce
A	B	C	D	E
1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej; a) wykonuje czynności	200	1) objaśnia budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej	X	
		2) opisuje elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Pozyskanie drewna	Pozyskanie drewna w praktyce
A	B	C	D	E
kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową (ek)		i higienę pracy		
		3) wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej		X
		4) dobiera urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa		X
		5) sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową		X
		6) przygotowuje stanowisko robocze do śinki drzew pilarką spalinową		X
		7) opisuje metody śinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego	X	





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Pozyskanie drewna	Pozyskanie drewna w praktyce
A	B	C	D	E
		8) charakteryzuje rodzaje zawierzeń drzew oraz sposoby ich usuwania		X
		9) rozróżnia drzewa niebezpieczne		X
		10) wykonuje ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego		X
2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych (ek)	200	1) charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych	X	
		2) wymienia czynności kontrolno-obługowe harwestera lub forwardera	X	
		3) wykonuje ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora		X



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Pozyskanie drewna</b>	<b>Pozyskanie drewna w praktyce</b>
A	B	C	D	E
		harwestera lub forwardera		
		4) wykonuje czynności kontrolno-obługowe środków zrywkowych		X
		5) wykonuje zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami		X
		6) programuje symulator harwestera lub forwardera		X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	400			
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		1) wymienia zasady etyki w komunikacji z przełożonymi i współpracownikami	X	X
		2) stosuje zasady etykiety	X	X



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Pozyskanie drewna</b>	<b>Pozyskanie drewna w praktyce</b>
A	B	C	D	E
		w komunikacji interpersonalnej		
		3) przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy	X	X
2) planuje wykonanie zadania (ek)		1) szacuje czas i budżet zadania	X	X
		2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji	X	X
		3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie	X	X
		4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań	X	X
3) wykazuje się kreatywnością		1) wskazuje alternatywne sposoby rozwiązywania problemów	X	X



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Pozyskanie drewna</b>	<b>Pozyskanie drewna w praktyce</b>
A	B	C	D	E
i otwartością na zmiany (ek)		2) ocenia różne opcje działania	X	X
		3) bada różne źródła informacji, wykorzystuje dostępne wyposażenie techniczne	X	X
4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)		1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres	X	X
		2) stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem	X	X
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	X
		4) określa skutki stresu	X	X
5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)		1) określa zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w zawodzie operator maszyn leśnych	X	X
		2) analizuje własne kompetencje w obszarze wiedzy, umiejętności	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Pozyskanie drewna	Pozyskanie drewna w praktyce
A	B	C	D	E
		i doświadczenia		
		3) planuje własny rozwój zawodowy	X	X
		4) identyfikuje źródła informacji branżowych w celu aktualizacji wiedzy	X	X
6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		1) wymienia rodzaje komunikacji interpersonalnej	X	X
		2) charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	X	X
		3) interpretuje mowę ciała w komunikacji	X	X
		4) stosuje aktywne metody słuchania	X	X
		5) komunikuje innym własne intencje i przekonania, aby osiągać określone cele	X	X
7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)		1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemów	X	X
		2) dobiera techniki twórczego rozwiązywania	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Pozyskanie drewna	Pozyskanie drewna w praktyce
A	B	C	D	E
		problemów adekwatnie do sytuacji		
8) współpracuje w zespole (ew)		1) dzieli się zadaniami	X	X
		2) angażuje się w realizację przypisanych zadań	X	X
		3) uwzględnia opinie innych	X	X
		4) organizuje pracę zespołową	X	X

**Tabela 2** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b>	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna (100 godzin)	60	1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową (ek)	1) objaśnia budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej 2) opisuje elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy 7) opisuje metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego	Pozyskanie drewna	Rozpoczęcie w dowolnym okresie i trwa aż do pełnej realizacji 100 godzin
	40	2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych (ek)	1) charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych 2) wymienia czynności kontrolno-obsługowe harwestera lub forwardera		
Razem	100				



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna w praktyce (300 godzin)	140	1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową ( <i>ek</i> )	3) wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej 4) dobiera urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa 5) sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową 6) przygotowuje stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową 8) charakteryzuje rodzaje zawieszów drzew oraz sposoby ich usuwania 9) rozróżnia drzewa niebezpieczne 10) wykonuje ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego	Pozyskanie drewna w praktyce	Rozpoczęcie w dowolnym okresie i trwa aż do pełnej realizacji 300 godzin



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
	160	2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych (ek)	3) wykonuje ścinę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera 4) wykonuje czynności kontrolno-obługowe środków zrywkowych 5) wykonuje zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami 6) programuje symulator harwestera lub forwardera		
Razem	300				
Kompetencje personalne i społeczne		1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	1) wymienia zasady etyki w komunikacji z przełożonymi i współpracownikami	Kompetencje personalne i społeczne	
			2) stosuje zasady etykiety w komunikacji interpersonalnej		
			3) przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy		
		2) planuje wykonanie zadania (ek)	1) szacuje czas i budżet zadania		
			2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji		
			3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie		
		3) wykazuje się kreatywnością	4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań		
			1) wskazuje alternatywne sposoby rozwiązywania		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
		i otwartością na zmiany (ek)	problemów		
			2) ocenia różne opcje działania		
			3) bada różne źródła informacji, wykorzystuje dostępne wyposażenie techniczne		
	4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)	4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres		
			2) stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem		
			3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			4) określa skutki stresu		
	5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)	5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)	1) określa zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w zawodzie operator maszyn leśnych		
			2) analizuje własne kompetencje w obszarze wiedzy, umiejętności i doświadczenia		
			3) planuje własny rozwój zawodowy		
			4) identyfikuje źródła informacji branżowych w celu aktualizacji wiedzy		
	6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	1) wymienia rodzaje komunikacji interpersonalnej		
			2) charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej		
			3) interpretuje mowę ciała w komunikacji		
			4) stosuje aktywne metody słuchania		
			5) komunikuje innym własne intencje		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
			i przekonania, aby osiągać określone cele		
		7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemów		
			2) dobiera techniki twórczego rozwiązywania problemów adekwatnie do sytuacji		
		8) współpracuje w zespole (ew)	1) dzieli się zadaniami		
			2) angażuje się w realizację przypisanych zadań		
			3) uwzględnia opinie innych		
			4) organizuje pracę zespołową		

## 2.2 Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Pozyskanie drewna	60		1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową (ek)	1) objaśnia budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej 2) opisuje elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy 7) opisuje metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego
	40		2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych (ek)	1) charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych 2) wymienia czynności kontrolno-obsługowe harwestera lub forwardera
Razem	100			

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Pozyskanie drewna w praktyce		140	1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową (ek)	3) wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej 4) dobiera urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa 5) sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową 6) przygotowuje stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową 8) charakteryzuje rodzaje zawieszów drzew oraz sposoby ich usuwania 9) rozróżnia drzewa niebezpieczne 10) wykonuje ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego
		160	2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych (ek)	3) wykonuje ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera 4) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe środków zrywkowych 5) wykonuje zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami 6) programuje symulator harwestera lub forwardera
Razem		300		
Kompetencje personalne i społeczne			1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	1) wymienia zasady etyki w komunikacji z przełożonymi i współpracownikami 2) stosuje zasady etykiety w komunikacji interpersonalnej 3) przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
			2) planuje wykonanie zadania (ek)	1) szacuje czas i budżet zadania 2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie 4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań
			3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)	1) wskazuje alternatywne sposoby rozwiązywania problemów 2) ocenia różne opcje działania 3) bada różne źródła informacji, wykorzystuje dostępne wyposażenie techniczne
			4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ek)	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres 2) stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) określa skutki stresu
			5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ek)	1) określa zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w zawodzie operator maszyn leśnych 2) analizuje własne kompetencje w obszarze wiedzy, umiejętności i doświadczenia 3) planuje własny rozwój zawodowy 4) identyfikuje źródła informacji branżowych w celu aktualizacji wiedzy

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
			6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ek)	1) wymienia rodzaje komunikacji interpersonalnej 2) charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej 3) interpretuje mowę ciała w komunikacji 4) stosuje aktywne metody słuchania 5) komunikuje innym własne intencje i przekonania, aby osiągać określone cele
			7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ek)	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemów 2) dobiera techniki twórczego rozwiązywania problemów adekwatnie do sytuacji
			8) współpracuje w zespole (ek)	1) dzieli się zadaniami 2) angażuje się w realizację przypisanych zadań 3) uwzględnia opinie innych 4) organizuje pracę zespołową

## 2.3 Plan Kursu Umiejętności Zawodowych

**Tabela 4** Plan zajęć Kursu Umiejętności Zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Pozyskanie drewna	100	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Pozyskanie drewna w praktyce	300	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Łączna liczba godzin zajęć	400	

### **3. Cele kształcenia KUZ**

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w pracach z zakresu zagospodarowania lasu;
- obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w pracach z zakresu użytkowania lasu;
- wykonywania zabiegów stosowanych w ochronie lasu;
- przygotowanie do uzyskania prawa jazdy kategorii B;
- przygotowanie do uzyskania prawa jazdy kategorii T;
- przygotowanie do uzyskania uprawnień Drwal/Pilarz;
- przygotowanie do uzyskania uprawnień do obsługi urządzeń transportu bliskiego żurawie przenośne i przewoźne
- etycznego zachowania się i postępowania w trakcie wypełniania obowiązków;
- przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

### **4. Programy poszczególnych zajęć**

#### **4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Pozyskanie drewna**

##### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- pozyskiwanie surowca drzewnego z wykorzystaniem pilarki spalinowej,
- pozyskiwanie surowca drzewnego przy użyciu maszyn wielooperacyjnych.

##### **4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- objaśniać budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej,
- opisywać elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy,
- potrafić opisać metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego,



- wymieniać czynności kontrolno-obługowe harwestera lub forwardera,
- charakteryzować budowę maszyn wielooperacyjnych.

### 4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 5** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pilarka spalinowa pozyskanie surowca drzewnego	60	2) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową ( <i>ek</i> )	1) objaśnia budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej 2) opisuje elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy 3) opisuje metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego	- objaśnić budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej - opisać elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy - opisać metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego
Maszyny wielooperacyjne pozyskanie surowca drzewnego	40	2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych ( <i>ek</i> )	1) wymienia czynności kontrolno-obługowe harwestera lub forwardera 2) charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych	- wymienić czynności kontrolno-obługowe harwestera lub forwardera - scharakteryzować budowę maszyn wielooperacyjnych

#### **4.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia**

W celu osiągnięcia założonych dla przedmiotu celów nauczania należy stosować zróżnicowane i aktywizujące sposoby i metody kształcenia w tym min. prelekcje, ćwiczenia projektowe, dyskusje, wycieczki, prezentacje oraz spotkania ze specjalistami z danej dziedziny wiedzy. Wskazane, aby w dobranych metodach słuchacz samodzielnie dochodził do wniosków pod kierownictwem nauczyciela. Dobór i zróżnicowanie metod pozostają w gestii nauczyciela i powinny uwzględniać specyfikę przedmiotu, możliwości szkoły a przede wszystkim wyposażać słuchaczy w umiejętności umożliwiające dobre poruszanie się w społeczeństwie i rynku pracy.

Słuchacze w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń i zadań mogą pracować indywidualnie, w parach oraz w grupach. Nieodzowną pomocą w osiągnięciu celów nauczania są prawidłowo dobrane środki i pomoce dydaktyczne. Należy korzystać z: aktualnej literatury fachowej, sprawdzonych i rekomendowanych filmów instruktażowych, instrukcji stanowiskowych, zestawów ćwiczeń teoretycznych, zestawów edukacyjnych, multimediów, karty pracy słuchacza, wydawnictw i periodyków branżowych, katalogów ofertowych, planszy dydaktycznych oraz skryptów szkolnych o treści spójnej do założonych celów.

##### **Propozycje metod nauczania:**

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia produkcyjne,
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

##### **Propozycje środków dydaktycznych:**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- pas narzędziowy pilarza,
- taśmy miernicze,

- średnicomierze,
- filmy dydaktyczne dotyczące technologii prac leśnych związanych z pozyskiwaniem surowca drzewnego oraz bezpieczeństwa pracy podczas ich wykonywania,
- środki ochrony osobistej stosowane w użytkowaniu lasu,
- katalog norm czasu pracy,
- narzędzia pomocnicze przy ścinie drzew,
- Instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- symulator harwestera/forwardera,
- trenażer hydraulicznego urządzenia załadowniczego lub dostęp na zasadzie usług szkoleniowych dla szkoły,
- jedno stanowisko komputerowe na jednego ucznia z programem do obsługi technicznej i programowania harwestera,

#### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.

#### **Warunki realizacji:**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom,
- realizacja Kursu Umiejętności Zawodowych – zima.

### **4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

Osiągnięcia edukacyjne słuchacza to realizacja założonych celów kształcenia. Należy pamiętać, że osoby dorosłe są bardzo wrażliwe szczególnie w obszarze ich oceny. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych słuchaczom na początku zajęć. Osiągnięcia słuchaczy należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji prac słuchaczy,
- wykonywanych ćwiczeń,

- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

Oceny dokonywanej podczas obserwacji zajęć należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

W ocenie końcowej do zaliczenia przedmiotu należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń, wyniki za wykonanie i prezentację projektu oraz udział słuchacza w realizacji przedmiotu minimum 50%.

Formy indywidualizacji pracy ze słuchaczem powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza.

Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy podczas wykonywania zadania.

#### **4.1.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Ewaluacja przedmiotu ma na celu określenie jakości i skuteczności procesu nauczania a w szczególności stopnia realizacji celów szczegółowych. Powinna ona swym zakresem obejmować:

- osiągnięcie szczegółowych efektów kształcenia,
- dobór oraz zastosowanie form, metod i strategii dydaktycznych,
- wykorzystanie bazy dydaktycznej.

Proponuje się dokonywać ewaluacji procesu nauczania-uczenia się przedmiotu przez ocenianie poziom kompetencji słuchaczy realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i słuchaczy) informacji zwrotnych o postępach w nauce. Ocenianie kształtujące pozwala nauczycielowi sprawniej i mądrzej modyfikować dalsze nauczanie "pod słuchaczy".

Ewaluację przez ocenianie poziomu kompetencji słuchaczy realizujących określony program przedmiotu proponuje się przeprowadzić metodą analizy SWOT. Powinna obejmować wszystkich uczestników procesu kształcenia: słuchaczy, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu. Zastosowanie tej metody pozwoli na określenie pozytywów (mocne strony i szanse) oraz negatywów (słabe strony i zagrożenia) programu przedmiotu.

Ewaluację w fazie podsumowującej proponuje się przeprowadzić w modelu triangulacyjnym. Cechą charakterystyczną tego modelu jest fakt, iż ocenia się program z punktu widzenia kilku grup, np. z perspektywy słuchaczy, nauczyciela. Główne działania ewaluatora to obserwacja, wykorzystanie wywiadu, ankiety, kwestionariusza. Pozyskanie danych od różnych osób i z różnych perspektyw na temat jednego elementu pozwala na uzyskanie wielowymiarowego i obiektywnego opisu zjawiska.

## **4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Pozyskanie drewna w praktyce**

### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- pozyskiwanie surowca drzewnego z wykorzystaniem pilarki spalinowej,
- pozyskiwanie surowca drzewnego przy użyciu maszyn wielooperacyjnych.

### **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- rozróżniać drzewa niebezpieczne,
- wykonywać obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej,
- dobierać urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa,
- sprawdzać stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową,
- przygotowywać stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową,
- charakteryzować rodzaje zawieszonych drzew oraz sposoby ich usuwania,
- wykonywać ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego,
- wykonywać ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera,
- potrafić wykonywać czynności kontrolno-obługowe środków zrywkowych,
- umieć wykonywać zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami,
- programować symulator harwestera lub forwardera.

### 4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 6** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pilarka spalinowa pozyskanie surowca drzewnego	140	1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową ( <i>ek</i> )	1) rozróżnia drzewa niebezpieczne 2) wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej 3) dobiera urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa 4) sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową 5) przygotowuje stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową 6) charakteryzuje rodzaje zawieszów drzew oraz sposoby ich usuwania 7) wykonuje ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego	- rozróżnić drzewa niebezpieczne - wykonać obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej - dobierać urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa - sprawdzić stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową - przygotować stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową - scharakteryzować rodzaje zawieszów drzew oraz sposoby ich usuwania - wykonać ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego
Maszyny wielooperacyjne pozyskanie surowca drzewnego	160	2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych ( <i>ek</i> )	1) wykonuje ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera 2) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe środków zrywkowych 3) wykonuje zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami 4) programuje symulator harwestera lub forwardera	- wykonać ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera - wykonać czynności kontrolno-obsługowe środków zrywkowych - wykonać zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami - programować symulator harwestera lub forwardera

#### **4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

W celu osiągnięcia założonych dla przedmiotu celów nauczania należy stosować zróżnicowane i aktywizujące sposoby i metody kształcenia w tym min. prelekcje, ćwiczenia projektowe, dyskusje, wycieczki, prezentacje oraz spotkania ze specjalistami z danej dziedziny wiedzy. Wskazane, aby w dobranych metodach słuchacz samodzielnie dochodził do wniosków pod kierownictwem nauczyciela. Dobór i zróżnicowanie metod pozostają w gestii nauczyciela i powinny uwzględniać specyfikę przedmiotu, możliwości szkoły a przede wszystkim wyposażać słuchaczy w umiejętności umożliwiające dobre poruszanie się w społeczeństwie i rynku pracy.

Słuchacze w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń i zadań mogą pracować indywidualnie, w parach oraz w grupach. Nieodzowną pomocą w osiągnięciu celów nauczania są prawidłowo dobrane środki i pomoce dydaktyczne. Należy korzystać z: aktualnej literatury fachowej, sprawdzonych i rekomendowanych filmów instruktażowych, instrukcji stanowiskowych, zestawów ćwiczeń teoretycznych i praktycznych, zestawów edukacyjnych, multimediów, karty pracy słuchacza, wydawnictw i periodyków branżowych, katalogów ofertowych, planszy dydaktycznych oraz skryptów szkolnych o treści spójnej do założonych celów.

##### **Propozycje metod nauczania:**

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia produkcyjne,
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

##### **Propozycje środków dydaktycznych:**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- pas narzędziowy pilarza,
- taśmy miernicze,

- średnicomierze,
- filmy dydaktyczne dotyczące technologii prac leśnych związanych z pozyskiwaniem surowca drzewnego oraz bezpieczeństwa pracy podczas ich wykonywania,
- środki ochrony osobistej stosowane w użytkowaniu lasu,
- katalog norm czasu pracy,
- narzędzia pomocnicze przy ścinie drzew,
- Instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- symulator harwestera/forwardera,
- trenażer hydraulicznego urządzenia załadowniczego lub dostęp na zasadzie usług szkoleniowych dla szkoły,
- jedno stanowisko komputerowe na jednego słuchacza z programem do obsługi technicznej i programowania harwestera,

#### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.

#### **Warunki realizacji**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom,
- realizacja Kursu Umiejętności Zawodowych – zima.

#### **4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

Osiągnięcia edukacyjne słuchacza to realizacja założonych celów kształcenia. Należy pamiętać, że osoby dorosłe są bardzo wrażliwe szczególnie w obszarze ich oceny. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu nauczania przedmiotu, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych słuchaczom na początku zajęć. Osiągnięcia słuchaczy należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji prac słuchaczy,
- wykonywanych ćwiczeń,



- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

Oceny dokonywanej podczas obserwacji zajęć należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

W ocenie końcowej do zaliczenia przedmiotu należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń, wyniki za wykonanie i prezentację projektu oraz udział słuchacza w realizacji przedmiotu minimum 50%.

Formy indywidualizacji pracy ze słuchaczem powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza.

Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy podczas wykonywania zadania.

#### **4.2.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Ewaluacja przedmiotu ma na celu określenie jakości i skuteczności procesu nauczania a w szczególności stopnia realizacji celów szczegółowych. Powinna ona swym zakresem obejmować:

- osiąganie szczegółowych efektów kształcenia,
- dobór oraz zastosowanie form, metod i strategii dydaktycznych,
- wykorzystanie bazy dydaktycznej.

Proponuje się dokonywać ewaluacji procesu nauczania-uczenia się przedmiotu przez ocenianie poziomu kompetencji słuchaczy realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i słuchaczy) informacji zwrotnych o postępach w nauce. Ocenianie kształtujące pozwala nauczycielowi sprawniej i mądrzej modyfikować dalsze nauczanie "pod słuchaczy".

Ewaluację przez ocenianie poziomu kompetencji słuchaczy realizujących określony program przedmiotu proponuje się przeprowadzić metodą analizy SWOT. Powinna obejmować wszystkich uczestników procesu kształcenia: słuchaczy, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu. Zastosowanie tej metody pozwoli na określenie pozytywów (mocne strony i szanse) oraz negatywów (słabe strony i zagrożenia) programu przedmiotu.



Ewaluację w fazie podsumowującej proponuje się przeprowadzić w modelu triangulacyjnym. Cechą charakterystyczną tego modelu jest fakt, iż ocenia się program z punktu widzenia kilku grup, np. z perspektywy słuchaczy, nauczyciela. Główne działania ewaluatora to obserwacja, wykorzystanie wywiadu, ankiety, kwestionariusza. Pozyskanie danych od różnych osób i z różnych perspektyw na temat jednego elementu pozwala na uzyskanie wielowymiarowego i obiektywnego opisu zjawiska.

Wszyscy nauczyciele uczący realizują kompetencje personalne i społeczne na swoich zajęciach.

## 5. Ewaluacja programu KUZ

**Tabela 7** Ewaluacja programu KKZ

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową (ek)	1) objaśnia budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej	obserwacja, ćwiczenia	Na bieżąco podczas realizacji kursu
	2) opisuje elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy		
	3) wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej		
	4) dobiera urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa		
	5) sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową		
	6) przygotowuje stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową		
	7) opisuje metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego		
	8) charakteryzuje rodzaje zawieszów drzew oraz sposoby ich usuwania		
	9) rozróżnia drzewa niebezpieczne		
	10) wykonuje ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego		
2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych (ek)	1) charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia	
	2) wymienia czynności kontrolno-obsługowe harwestera lub forwardera		
	3) wykonuje ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera		
	4) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe środków zrywkowych		
	5) wykonuje zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami		
	6) programuje symulator harwestera lub forwardera		

## **6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

### **6.1 Wykaz literatury**

- Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej;
- Zasady hodowli lasu;
- Polskie Normy dotyczące klasyfikacji jakościowo-wymiarowej surowca drzewnego;
- Normy branżowe dotyczące klasyfikacji jakościowo-wymiarowej surowca drzewnego;
- Poradnik dla operatorów maszyn leśnych agregowanych na ciągnikach;
- Pozyskanie drewna pilarką;
- Maszynowe technologie pozyskiwania drewna;
- Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach leśnych;
- Budowa i obsługa forwarderów i harwesterów;
- Zasady i techniki pracy maszynami wielooperacyjnymi.

### **6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

Zgodnie z załącznik Nr 5 do rozporządzenia MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego. Dz.U. z 2019r. poz.991.

Wypożyczenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w Kursie Umiejętności Zawodowych **LES.01.6. Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna:**

**Pracownia maszyn i urządzeń wyposażona w:**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu,
- przykładowe rysunki techniczne i dokumentacje techniczne,
- materiały dydaktyczne prezentujące części maszyn, silników spalinowych, sprzęgieł, skrzyni przekładniowej,
- modele maszyn i urządzeń, przyrządy pomiarowe,
- filmy dydaktyczne dotyczące obsługi maszyn i urządzeń,
- katalogi maszyn i urządzeń,

- filmy dydaktyczne dotyczące technologii prac leśnych związanych z pozyskiwaniem surowca drzewnego oraz bezpieczeństwa pracy podczas ich wykonywania,
- narzędzia pomocnicze przy ścinie drzew,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- symulator harwestera/forwardera,
- trenażer hydraulicznego urządzenia załadowniczego lub dostęp na zasadzie usług szkoleniowych dla szkoły,
- jedno stanowisko komputerowe na jednego słuchacza z programem do obsługi technicznej i programowania harwestera,

**Pracownia użytkowania lasu wyposażona w:**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu,
- pas narzędziowy z wyposażeniem do ścinki i obalania drzew,
- taśmy miernicze i średnicomierze,
- materiały dydaktyczne dotyczące technologii prac leśnych związanych z pozyskiwaniem surowca drzewnego oraz bezpieczeństwa pracy podczas ich wykonywania,
- środki ochrony osobistej stosowane w użytkowaniu lasu,
- katalog norm czasu pracy,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej.

**Warsztaty szkolne wyposażona w:**

- przyrządy mechaniczne do prostych napraw i obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi,
- sprzęt kontrolno-pomiarowy,
- maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w użytkowaniu lasu (pilarki, sprzęt pomocniczy)
- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej.

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

**Kurs Umiejętności Zawodowy kończy się zaliczeniem.**

Warunkiem ukończenia kursu jest uzyskanie ze wszystkich przewidzianych planem nauczania przedmiotów ocen pozytywnych lub zaliczeń. Formę zaliczenia danego przedmiotu określa podmiot prowadzący kurs co powinno być określone w systemie oceniania kursu. Po ukończeniu kursu słuchacz otrzymuje zaświadczenie o jego ukończeniu.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

### 8.1 Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

**Tabela 8** Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

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

## 8.2 Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

**Tabela 9** Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna		
1) pozyskuje surowiec drzewny z wykorzystaniem pilarki spalinowej: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki spalinowej b) posługuje się narzędziami pomocniczymi przy pracy pilarką spalinową (ek)	1) objaśnia budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki spalinowej	Budowa i zasady działania podstawowych układów pilarki spalinowej
	2) opisuje elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy	Elementy budowy pilarki spalinowej mające wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy
	3) wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki spalinowej	Obsługa codzienna, cotygodniowa i comiesięczna pilarki spalinowej
	4) dobiera urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa	Urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką spalinową do średnicy obalanego drzewa
	5) sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką spalinową	Kontrola stanu technicznego pilarki spalinowej
	6) przygotowuje stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową	Stanowisko robocze do ścinki drzew pilarką spalinową
	7) opisuje metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego	Metody ścinki drzew, okrzesywania oraz przerzynki surowca drzewnego
	8) charakteryzuje rodzaje zawieszów drzew oraz sposoby ich usuwania	Rodzaje zawieszów drzew oraz sposoby ich usuwania
	9) rozróżnia drzewa niebezpieczne	Drzewa niebezpieczne
	10) wykonuje ścinkę i okrzesywanie drzew oraz przerzynkę surowca drzewnego	Ścinka i okrzesywanie drzew oraz przerzynka surowca drzewnego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
Wykonywanie prac z zakresu pozyskania drewna		
2) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu maszyn wielooperacyjnych ( <i>ek</i> )	1) charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych	Budowę maszyn wielooperacyjnych
	2) wymienia czynności kontrolno-obługowe harwestera lub forwardera	Czynności kontrolno-obługowe harwestera lub forwardera
	3) wykonuje ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera	Ścinka, okrzesywanie i przerzynka drzew przy użyciu symulatora harwestera lub forwardera
	4) wykonuje czynności kontrolno-obługowe środków zrywkowych	Czynności kontrolno-obługowe środków zrywkowych
	5) wykonuje zrywkę surowca drzewnego różnymi sposobami	Zrywka surowca drzewnego różnymi sposobami
	6) programuje symulator harwestera lub forwardera	Programowanie symulatora harwestera lub forwardera