



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

w zakresie kwalifikacji

LES.02. Gospodarowanie zasobami leśnymi

wyodrębnionej w zawodzie

technik leśnik 314301

Branża: leśna (LES)

Warszawa 2021

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 Janusz Banaś

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

Wyodrębniony Kurs Umiejętności Zawodowych **LES.02.2. Podstawy leśnictwa** jest przypisany do 4 poziomu PRK (Polskiej Ramy Kwalifikacji).

Warszawa 2021

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

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 zajęć Kursu Umiejętności Zawodowych	8
2.1	Pogrupowanie efektów kształcenia	8
2.2	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	35
2.3	Plan Kursu Umiejętności Zawodowych	47
3.	Cele kształcenia KUZ	47
4.	Programy poszczególnych zajęć	48
4.1	Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie zasobów leśnych	48
4.1.1	Cele ogólne przedmiotu.....	48
4.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu	48
4.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	50
4.1.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	54
4.1.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	57
4.1.6	Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	58
4.2	Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	58
4.2.1	Cele ogólne przedmiotu.....	58
4.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu	59
4.2.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	61
4.2.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia	66
4.2.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	69
4.2.6	Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	69
5.	Ewaluacja programu KUZ.....	70
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	75

6.1 Wykaz literatury	75
6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	76
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	77
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	77
8.1 Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego.....	77
8.2 Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia.....	78

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

1. Wprowadzenie

1.1 Opis kursu

Technik leśnik zajmuje się planowaniem, organizowaniem, nadzorowaniem i rozliczaniem prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie: szkółkarstwa, hodowli, ochrony i użytkowania lasu oraz działań w zakresie ochrony środowiska leśnego i edukacji przyrodniczo-leśnej społeczeństwa.

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest pozaszkolną formą kształcenia. Przyjęte w programie KUZ treści nauczania 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.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych** jest działem wyodrębnionym w zawodzie **314301 Technik Leśnik**. Program nauczania kursu realizuje dział programowy dla zawodu technik leśnik określony w Załączniku nr 5 (Dz.U. z 2019r., poz.991) w zakresie tego kursu. Kurs Umiejętności Zawodowych skierowany jest do osób pełnoletnich, nieposiadających dysfunkcji lub niepełnosprawności, chcących podnieść lub rozszerzyć swoje kwalifikacje zawodowe, zdobyć nowy zawód. 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 narkomanii oraz zapobiegania chorobom alkoholowym i innym negatywnym skutkom społecznym.

Kurs Umiejętności Zawodowych organizowany jest w formie zaocznej. Czas trwania kursu 330 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, praktyk zawodowych (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 Zawodowy 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 zajęć 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	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
A	B	C	D	E
charakteryzuje rodzaje użytków leśnych (<i>ek</i>)	25	rozdziela surowce uboczne dolnych warstw lasu	X	
		rozdziela surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych	X	
		wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych	X	
rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (<i>ek</i>)	25	rozdziela elementy makroskopowej budowy drewna	X	
		rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej	X	
		klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową		X
		klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne		X
		wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
charakteryzuje wady drewna (<i>ek</i>)	25	definiuje wady drewna okrągłego	X	
		wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego	X	
		rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących		X
		rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		X
		mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących		X
		mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		X
planuje cięcia w drzewostanie (<i>ek</i>)	25	dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć		X
		wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu		X
		mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego		X
		wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych		X
		wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów		X
		interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)		X
		wprowadza dane do programu Brakarz		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
		wykreśla krzywą wysokości		X
		odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości		X
		rysuje szkice zrębowe (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego		X
dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pracach z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego (ew)	12	definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego	X	
		definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego	X	
		rozdziela maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego	X	
		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego	X	
		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki	X	
		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia	X	
organizuje i nadzoruje prace związane z	25	interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania 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	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
pozyskiwaniem surowca drzewnego: a) przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego b) określa zakres obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego (ek)		dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		X
		wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)		X
		wyznacza powierzchnię zrębową		X
		dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki		X
		wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie		X
		przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych		X
		kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego		X
		organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (<i>ek</i>)	25	dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki	X	
		ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki	X	
		oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego		X
posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (<i>ek</i>)	25	rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie	X	
		charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki	X	
		rozdziela elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy	X	
		wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki		X
		rozdziela urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką		X
		sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
		przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką		X
		wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką		X
		wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką		X
		wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłękowych)		X
charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harvester (ew)	12	charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych	X	
		określa czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera	X	
dobiera maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego (ew)	12	klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego	X	
		rozróżnia sposoby zrywki surowca drzewnego	X	
		opisuje wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne	X	
		wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne	X	



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
		opisuje maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego	X	
		opisuje maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego	X	
dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (ew)	11	rozróżnia rodzaje składnic	X	
		organizuje prace na składnicach w zależności od ich lokalizacji		X
		opisuje sposoby konserwacji surowca drzewnego		X
		dobiera sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony		X
odbiera surowiec drzewny (ek)	25	opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego		X
		opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru		X
		klasyfikuje surowiec drzewny		X
		wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP		X
		opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego		X
		odczytuje oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego		X
		oblicza miąższość 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	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
		odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego		X
wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	11	rozdziela elementy konstrukcji drogi	X	
		rozdziela rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych		X
		kontroluje bieżący stan dróg leśnych		X
planuje prace związane z pozyskiwaniem leśnych użytków ubocznych (ew)	11	wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej	X	
		wskazuje zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych	X	
		objaśnia wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne	X	
sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	25	rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	X	
		rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych)	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
		sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)		X
		sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych)		X
dokonyuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ek)	25	sporządza zlecenie wykonania prac		X
		sporządza protokół odbioru prac		X
obsługuje SILPX (ew)	11	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe	X	
		wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP z serwerem nadleśnictwa	X	
		obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego		X
		posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP		X
Razem liczba godzin w jednostce efektów	330			
przestrzega zasad		wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki	X	X
		używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej	X	X
		wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	X	X
		stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych	X	X
planuje wykonanie zadania (ek)		szacuje czas i budżet zadania	X	X
		planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji	X	X
		realizuje zadania w wyznaczonym czasie	X	X
		dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań	X	X
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)		reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje	X	X
		ocenia różne opcje działania	X	X
		wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka	X	X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem(ew)		identyfikuje sytuacje wywołujące stres	X	X
		stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem	X	X
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	X
		określa skutki stresu	X	X
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)		charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie	X	X
		analizuje własne kompetencje	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
		wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji	X	X
		planuje kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego	X	X
		wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	X	X
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	X	X
		interpretuje mowę ciała w komunikacji	X	X
		stosuje aktywne metody słuchania	X	X
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)		opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu	X	X
		stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu	X	X
		przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele	X	X
współpracuje w zespole (ew)		ustala warunki wykonania zadań	X	X
		dzieli się zadaniami	X	X
		angażuje się w realizację przypisanych zadań	X	X
planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)		dokonuje analizy przydzielonych zadań	X	X
		planuje pracę zespołu	X	X
		kieruje pracą zespołu	X	X
		kontroluje wykonanie przydzielonych zadań	X	X



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce
dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań (ew)		rozpoznaje kompetencje i umiejętności osób pracujących w zespole	X	X
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	X	X
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ew)		stosuje techniki komunikowania się w zespole	X	X
		stosuje zasady delegowania uprawnień	X	X
monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ew)		kontroluje jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów	X	X
		analizuje jakość wykonywanych zadań zawodowych	X	X
		udziela informacji zwrotnej	X	X
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy (ew)		wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki i jakości pracy	X	X
		wprowadza zmiany w organizacji poprawiające warunki i jakość pracy	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 określoną 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
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych (134 godziny)	25	charakteryzuje rodzaje użytków leśnych (ek)	rozdziela surowce uboczne dolnych warstw lasu	Użytkowanie zasobów leśnych	Rozpoczęcie w dowolnym okresie i trwa aż do pełnej realizacji 134 godzin
			rozdziela surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych		
			wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych		
	15	rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (ek)	rozdziela elementy makroskopowej budowy drewna		
			rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej		
			wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne		
	5	charakteryzuje wady drewna (ek)	definiuje wady drewna okrągłego		
			wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego		
	12	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pracach	definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego		
			definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego		
			rozdziela maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania		



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
		z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego (ew)	surowca drzewnego		
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego		
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki		
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia		
	15	planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (ek)	dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		
			ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		



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
	5	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a. wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b. pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	rozróżnia rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki rozróżnia elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy		
	12	charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harwester (ew)	charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych określa czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera		
	12	dobiera maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu	klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego rozróżnia sposoby zrywki surowca drzewnego		



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
		transportu surowca drzewnego (ew)	opisuje wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne		
			wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne		
			opisuje maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego		
			opisuje maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego		
	3	dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (ew)	rozróżnia rodzaje składnic		
	5	wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	rozróżnia elementy konstrukcji drogi		
	11	planuje prace związane z pozyskiwaniem leśnych użytków ubocznych (ew)	wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej		
			wskazuje zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem		



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
			pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych		
			objaśnia wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne		
	10	sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)		
			rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych)		
	4	obsługuje SILPX (ew)	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe		
			wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP z serwerem nadleśnictwa		
Razem	134				
Organizowanie	10	rozpoznaje rodzaje	klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową	Użytkowanie	Rozpoczęcie w



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 prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce (196 godzin)		drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (ek)	klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne	zasobów leśnych w praktyce	dowolnym okresie i trwa aż do pełnej realizacji 196 godzin
	20	charakteryzuje wady drewna (ek)	rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących		
			rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		
			mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących		
			mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		
	25	planuje cięcia w drzewostanie (ek)	dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć		
			wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu		
			mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego		
			wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych		
			wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku		



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
			wzrokowego oraz wykonanych pomiarów		
			interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)		
			wprowadza dane do programu Brakarz		
			wykreśla krzywą wysokości		
			odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości		
			rysuje szkice zrębowe (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego		
	25	organizuje i nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego: a. przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego b. określa zakres	interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego		
			dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		
			wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)		
			wyznacza powierzchnię zrębową		



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



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
		obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego (ek)	dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki		
			wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie		
			przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych		
			kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego		
			organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)		
	10	planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (ek)	oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego		



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
	20	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a. wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b. pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki		
			rozdziela urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką		
			sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką		
			przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką		
			wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką		
			wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką		
			wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)		
	8	dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (ew)	organizuje prace na składnicach w zależności od ich lokalizacji		
			opisuje sposoby konserwacji surowca drzewnego		
			dobiera sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony		



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
	25	odbiera surowiec drzewny (ek)	opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego		
			opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru		
			klasyfikuje surowiec drzewny		
			wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP		
			opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego		
			odczytuje oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego		
			oblicza miąższość surowca drzewnego		
			odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego		
	6	wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	rozdziela rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych		
			kontroluje bieżący stan dróg leśnych		

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
	15	sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)		
			sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nie drzewnych)		
	25	dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ek)	sporządza zlecenie wykonania prac		
			sporządza protokół odbioru prac		
	7	obsługuje SILPX (ew)	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe		
			wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa		
			obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego		



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
			posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP		
Razem	196				
Kompetencje personalne i społeczne		przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki	Kompetencje personalne i społeczne	
			rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki		
			używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej		
			wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy		
			stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych		
	planuje wykonanie zadania (ek)	planuje wykonanie zadania (ek)	szacuje czas i budżet zadania		
			planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji		
			realizuje zadania w wyznaczonym czasie		
			dokonyuje analizy i oceny podejmowanych działań		
	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)	reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje		
			ocenia różne opcje działania		
			wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka		
	stosuje techniki radzenia		identyfikuje sytuacje wywołujące stres		



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
		sobie ze stresem (ew)	stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem		
			wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			określa skutki stresu		
		aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)	charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie		
			analizuje własne kompetencje		
			wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji		
			planuje kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego		
			wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych		
		stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej		
			interpretuje mowę ciała w komunikacji		
			stosuje aktywne metody słuchania		
		stosuje metody i techniki rozwiązywania	opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu		
			stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu		

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
		problemów (ew)	przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele		
		współpracuje w zespole (ew)	ustala warunki wykonania zadań		
			dzieli się zadaniami		
Organizacja pracy małych zespołów			angażuje się w realizację przypisanych zadań	Organizacja pracy małych zespołów	
		planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	dokonyuje analizy przydzielonych zadań		
			planuje pracę zespołu		
			kieruje pracą zespołu		
			kontroluje wykonanie przydzielonych zadań		
		dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań (ew)	rozpoznaje kompetencje i umiejętności osób pracujących w zespole		
			rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu		
		kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ew)	stosuje techniki komunikowania się w zespole		
			stosuje zasady delegowania uprawnień		
		monitoruje i ocenia	kontroluje jakość wykonanych zadań według przyjętych		



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



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
		jakość wykonania przydzielonych zadań(ew)	kryteriów		
			analizuje jakość wykonywanych zadań zawodowych		
			udziela informacji zwrotnej		
		rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy (ew)	wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki i jakości pracy		
			wprowadza zmiany w organizacji poprawiające warunki i jakość pracy		

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
Użytkowanie zasobów leśnych	25		charakteryzuje rodzaje użytków leśnych (<i>ek</i>)	rozdziela surowce uboczne dolnych warstw lasu
				rozdziela surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych
				wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych
	15		rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (<i>ek</i>)	rozdziela elementy makroskopowej budowy drewna
				rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej
				wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne
	5		charakteryzuje wady drewna (<i>ek</i>)	definiuje wady drewna okrągłego
				wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego
	12		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pracach z zakresu pozyskiwania surowca	definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego
				definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego
				rozdziela maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca



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
			drzewnego (ew)	drzewnego
				dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego
				dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki
				6) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia
	15		planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (ek)	dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki
				ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki
	5		posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a. wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b. pozyskuje surowiec drzewny	rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie
				charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki
				rozdziela elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo 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
			przy użyciu pilarki (ek)	
	12		charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harwester (ew)	charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych określa czynności kontrolno-obługowe, np. harwestera
	12		dobiera maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego (ew)	klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego rozdziela sposoby zrywki surowca drzewnego opisuje wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne opisuje maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego opisuje maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego
	3		dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (ew)	rozdziela rodzaje składowania
	5		wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	rozdziela elementy konstrukcji drogi

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
	11		planuje prace związane z pozyskiwaniem leśnych użytków ubocznych (ew)	wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej
				wskazuje zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych
				objaśnia wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne
	10		sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnota, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)
				rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych)
	4		obsługuje SILPX (ew)	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe
				wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP z serwerem nadleśnictwa
Razem	134			
Użytkowanie zasobów leśnych		10	rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (ek)	klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową
				klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



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
w praktyce		20	charakteryzuje wady drewna (<i>ek</i>)	rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących
				rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym
				mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących
				mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym
		25	planuje cięcia w drzewostanie (<i>ek</i>)	dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć
				wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu
				mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego
				wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych
				wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów
				interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)
				wprowadza dane do programu Brakarz
				wykreśla krzywą wysokości

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
				odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości
				rysuje szkice zrębowe (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego
		25	organizuje i nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego:	interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego
			a. przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego	dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki
			b. określa zakres obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego (<i>ek</i>)	wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)
				wyznacza powierzchnię zrębową
				dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki
				wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie
				przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych



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
				kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego
				organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)
		10	planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (ek)	oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego
		20	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a. wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b. pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki
				rozdziela urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką
				sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką
				przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką
				wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką
				wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką



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
		8	dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (ew)	wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)
				organizuje prace na składnicach w zależności od ich lokalizacji
				opisuje sposoby konserwacji surowca drzewnego
		25	odbiera surowiec drzewny (ek)	dobiera sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony
				opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego
				opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru
				klasyfikuje surowiec drzewny
				wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP
				opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego
				odczytuje oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego
				oblicza miąższość surowca drzewnego
				odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



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	wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	rozdziela rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych
				kontroluje bieżący stan dróg leśnych
		15	sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)
				sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nie drzewnych)
		25	dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ek)	sporządza zlecenie wykonania prac
				sporządza protokół odbioru prac
		7	obsługuje SILPX (ew)	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe
				wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP z serwerem nadleśnictwa

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
				obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego
				posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP
Razem		196		
Kompetencje personalne i społeczne			przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki
				rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki
				używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej
				wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy
			planuje wykonanie zadania (ek)	stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych
				szacuje czas i budżet zadania
				planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji
				realizuje zadania w wyznaczonym czasie
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)	dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań
				reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje
				ocenia różne opcje działania
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)	wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka
				identyfikuje sytuacje wywołujące stres
				stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem



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
				\wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				określa skutki stresu
			aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)	charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie
				analizuje własne kompetencje
				wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji
				planuje kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego
				wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej
				interpretuje mowę ciała w komunikacji
				stosuje aktywne metody słuchania
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu
				stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu
				przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele
			współpracuje w zespole (ew)	ustala warunki wykonania zadań
				dzieli się zadaniami
				angażuje się w realizację przypisanych zadań

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
Organizacja pracy małych zespołów			planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	dokonyuje analizy przydzielonych zadań
				planuje pracę zespołu
				kieruje pracą zespołu
				kontroluje wykonanie przydzielonych zadań
			dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań (ew)	rozpoznaje kompetencje i umiejętności osób pracujących w zespole
				rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
			kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ew)	stosuje techniki komunikowania się w zespole
				stosuje zasady delegowania uprawnień
			monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań(ew)	kontroluje jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów
				analizuje jakość wykonywanych zadań zawodowych
				udziela informacji zwrotnej
			wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy (ew)	wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki i jakości pracy
				wprowadza zmiany w organizacji poprawiające warunki i jakość pracy

2.3 Plan Kursu Umiejętności Zawodowych

Tabela 4 Plan Kursu Umiejętności Zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Użytkowanie zasobów leśnych	134	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	196	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Łączna liczba godzin zajęć	330	

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent Kursu Umiejętności Zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- organizowania i nadzorowania prac związanych z hodowlą lasu;
- organizowania i nadzorowania prac związanych z ochroną lasu;
- organizowania i nadzorowania prac związanych z ochroną przyrody;
- organizowania i nadzorowania prac związanych z gospodarką łowiecką;
- organizowania i nadzorowania prac związanych z edukacją leśną i rekreacyjnym zagospodarowaniem lasu;
- wykonywania prac pomiarowych i inwentaryzacyjnych w drzewostanach;
- organizowania i nadzorowania prac związanych z pozyskiwaniem surowca drzewnego oraz użytków ubocznych;
- przygotowania do uzyskania prawa jazdy kategorii B;
- przygotowania do uzyskania uprawnień drwala/pilarza drzew;
- etycznego zachowania się i postępowania w trakcie wypełniania obowiązków;
- przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie zasobów leśnych

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- charakterystyka rodzajów użytków leśnych oraz wad drewna,
- rozpoznanie rodzajów drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- dobieranie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w pracach z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego,
- planowanie składów zespołów roboczych oraz określanie ilości sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego,
- posługiwanie się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilaża drzew,
- charakterystyka budowy i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harwester,
- dobieranie maszyn i urządzeń stosowanych w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego oraz sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego,
- wskazywanie potrzeb w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych,
- planowanie prac związanych z pozyskiwaniem leśnych użytków ubocznych,
- sporządzanie dokumentacji dotyczących pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych,
- obsługa SILPX.

4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- rozróżnić surowce uboczne dolnych warstw lasu,
- wymienić możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych,
- rozróżniać surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych,
- rozróżnić elementy makroskopowej budowy drewna,
- wymienić możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne,
- rozpoznać drewno na podstawie jego budowy makroskopowej,
- wymienić wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego,

- definiować wady drewna okrągłego,
- rozróżnić maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego,
- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego,
- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki,
- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia,
- poznać systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego,
- dobrać liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki,
- ustalić zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki,
- rozróżnić rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie,
- scharakteryzować budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki,
- rozróżnić elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy,
- wymienić budowę maszyn wielooperacyjnych,
- określić czynności kontrolno-obługowe, np. harwestera,
- rozróżnić sposoby zrywki surowca drzewnego,
- klasyfikować maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego,
- wymienić sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne,
- opisać wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne,
- opisać maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego oraz do wywozu surowca drzewnego,
- rozróżnić rodzaje składnic oraz elementy konstrukcji drogi,
- wymienić możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej,
- poznać zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych,
- objaśnić wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne,
- rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania),
- rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych),
- omówić infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe,
- wyjaśnić zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa.

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
Rodzaje użytków leśnych	25	charakteryzuje rodzaje użytków leśnych (<i>ek</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia surowce uboczne dolnych warstw lasu – rozróżnia surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych – wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić surowce uboczne dolnych warstw lasu – rozróżnić surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych – wskazać możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych
Rodzaje drewna	15	rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (<i>ek</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia elementy makroskopowej budowy drewna – rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej – wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić elementy makroskopowej budowy drewna – rozpoznać drewno na podstawie jego budowy makroskopowej – wskazać możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne
Wady drewna	5	charakteryzuje wady drewna (<i>ek</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – definiuje wady drewna okrągłego – wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego 	<ul style="list-style-type: none"> – definiować wady drewna okrągłego – wskazać wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pracach z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego	12	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pracach z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego (<i>ew</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego – definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego – definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego – dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego – dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki – dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego – definiować systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego – definiować poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego – dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego – dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki – dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia
Zapotrzebowanie procesie pozyskiwania surowca drzewnego	15	planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (<i>ek</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki – ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki 	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki – ustalić zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pilarka spalinowa	5	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a. wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b. pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie – rozróżnia elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy – charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie – rozróżnić elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy – scharakteryzować budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki
Maszyny wielooperacyjne	12	charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harwester (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych – określa czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera 	<ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować budowę maszyn wielooperacyjnych – określić czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera
Maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego	12	dobiera maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia sposoby zrywki surowca drzewnego – klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego – wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne – opisuje wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne – opisuje maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego – opisuje maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić sposoby zrywki surowca drzewnego – klasyfikować maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego – wskazać sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne – opisać wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne – opisać maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego – opisać maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego	3	dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (ew)	– rozróżnia rodzaje składnic	– rozróżnić rodzaje składnic
Drogi leśne	5	wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	– rozróżnia elementy konstrukcji drogi	– rozróżnić elementy konstrukcji drogi
Pozyskiwanie leśnych użytków ubocznych	11	planuje prace związane z pozyskiwaniem leśnych użytków ubocznych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej – wskazuje zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych – objaśnia wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne 	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej – wskazać zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych – objaśnić wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne
Dokumentacja dotycząca pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych	10	sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania) – rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów niedrzewnych) 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania) – rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów niedrzewnych)

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
SILP	4	obsługuje SILPX (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa – omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa – omówić infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe

4.1.4 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, zestawów edukacyjnych, multimediiów, 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 objaśnieniem i instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,

- ćwiczenia produkcyjne,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

Propozycje środków dydaktycznych

- filmy dydaktyczne z zakresu użytkowania lasu,
- rysunki, atlasy, zielniki i zakonserwowane okazy z zakresu ubocznego użytkowania lasu,
- materiały dotyczące użytkowania pilarki spalinowej,
- narzędzia i urządzenia stosowane przy pozyskiwaniu surowca drzewnego,
- środki i sprzęt ochrony indywidualnej oraz zbiorowej stosowany przy pozyskiwaniu drewna,
- dokumentacja dotycząca planowania cięć,
- narzędzia i przyrządy do manipulacji, cechowania i odbiórki surowca drzewnego,
- zestaw aktów prawnych wykorzystywanych do pomiaru, klasyfikowania i cechowania surowca drzewnego,
- programy komputerowe wspomagające naukę klasyfikowania surowca drzewnego,
- katalog norm czasu dla prac leśnych wykonywanych w pozyskaniu drewna,
- dokumentacja powypadkowa wykorzystywana w leśnictwie,
- eksponaty półfabrykatów i wyrobów z drewna,
- wykaz drzew i krzewów leśnych (Dziennika Ustaw Poz. 991).

Obudowa dydaktyczna:

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.
- Zarządzenie Nr 36 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20.04.12 r., Warszawa.2012 r., Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej.
- Drogi leśne. Poradnik techniczny, DGLP, Warszawa–Bedoń 2006.
- Chojnacki J., Bezpieczne pozyskiwanie drewna, Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2012.
- Monkielewicz L., Ostalski R., Użytkowanie lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1988.
- Poradnik użytkowania lasu, praca zbiorowa pod red. M. Suwały, Oficyna Edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa 2000.
- Kubiak M., Transport leśny, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1998.
- Laurow Z., Pozyskiwanie drewna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999.
- Zestaw norm na surowiec drzewny według klasyfikacji jakościowo-wymiarowej, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa 1993.
- Grochowski W., Grochowski A., Leśne grzyby, owoce i zioła. Zbiór i wykorzystanie, PWRiL, Warszawa 1994.
- Głowacki S., Baza surowcowa i znaczenie gospodarcze owoców leśnych w Lasach Państwowych [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 300, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2010.
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Problematyka znaczenia gospodarczego leśnych surowców i produktów nieдрzewnych [w:] „Postępy techniki w leśnictwie”, nr 99, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2007.
- Krajewski A., Witomski P., Ochrona drewna, surowca i materiału, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.
- Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński W., Pozyskiwanie drewna pilarką. Techniczne, ergonomiczne i organizacyjne aspekty pracy drwala, G&P Oficyna Wydawnicza, Poznań 2012.
- Czuraj M., Tablice miąższości drewna okrągłego, Multico, Warszawa 2004.
- Nowacka W., Ergonomia i bezpieczeństwo prac w stosowanych technologiach pozyskania i zrywki drewna maszynami wielooperacyjnymi [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 283, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
- Jodłowski K., Maszyny wielooperacyjne, techniki i technologie pozyskania oraz zrywki drewna stosowane w drzewostanach młodszych klas wieku [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 293, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
- Jodłowski K., Maszynowe technologie pozyskania i zrywki drewna stosowane na powierzchniach zrębowych [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 294, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
- Uzupełnieniem literatury są czasopisma z dziedziny leśnictwa i drzewnictwa.

Warunki realizacji

Warunkiem koniecznym jest wyposażenie nauczyciela w komputer z dostępem do Internetu, rzutnik multimedialny, pakiet programów biurowych z dostępem do bazy szkoleniowej Systemu Informatycznego Lasów Państwowych. W trakcie nauki, należy w jak największym stopniu wykorzystywać pomoce dydaktyczne. Zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom. Realizacja Kursu Umiejętności Zawodowych – zima, wiosna.

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 z wykonania 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 pozytywnych (mocne strony i szanse) oraz negatywnych (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: Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- rozpoznanie rodzajów drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- charakterystyka wad drewna,
- planowanie cięcia w drzewostanie,
- organizowanie i nadzorowanie prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego,
- planowanie składów zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego,

- posługiwanie się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew,
- dobieranie sposobów składowania i konserwacji surowca drzewnego,
- odbieranie surowiec drzewny,
- wskazywanie potrzeb w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych,
- sporządzanie dokumentacji dotyczących pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych,
- dokonywanie odbioru wykonanych prac i sporządzanie ich dokumentację,
- obsługa SILPX.

4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- klasyfikować drewno w oparciu o jego budowę makroskopową oraz o jego właściwości techniczne,
- rozpoznawać wady drewna okrągłego na drzewach stojących oraz na surowcu drzewnym,
- mierzyć wady drewna okrągłego na drzewach stojących oraz na surowcu drzewnym,
- rozpoznawać wady drewna okrągłego,
- dobrać metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć,
- interpretować informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć),
- wymienić tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu,
- mierzyć pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego,
- wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych oraz na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów,
- wprowadzić dane do programu Brakarz,
- wykreślić krzywą wysokości,
- odczytać wysokość wyrównaną z krzywej wysokości,
- poznać oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego,
- dobrać technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki,
- wykorzystać informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć),
- wyznaczyć powierzchnię zrębową,
- dobrać szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

- wyznaczyć przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie,
- przedstawić zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych,
- kontrolować przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego,
- organizować prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych),
- obliczyć wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego,
- rozróżnić urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką,
- poznać obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki,
- sprawdzić stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką,
- przygotować stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką,
- wykonać ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką oraz przerzynkę surowca drzewnego pilarką,
- wymienić zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych),
- organizować prace na składnicach w zależności od ich lokalizacji,
- dobrać sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony,
- opisać sposoby konserwacji surowca drzewnego,
- sklasyfikować surowiec drzewny,
- wykonać odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP,
- odczytać oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego,
- obliczyć miąższość surowca drzewnego,
- odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego,
- opisać kategorie grubości i długości surowca drzewnego, przygotowania surowca drzewnego do pomiaru oraz cechowania surowca drzewnego,
- rozróżnić rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych,
- kontrolować bieżący stan dróg leśnych,
- sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania),
- sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych),
- sporządzić zlecenie wykonania prac oraz protokół odbioru prac,
- obsłużyć urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego,
- posługiwać się trybem znakowym (terminalowym) SILP.

4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Rodzaje drewna	10	rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych – klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową – klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych – klasyfikować drewno w oparciu o jego budowę makroskopową – klasyfikować drewno w oparciu o jego właściwości techniczne
Wady drewna	20	charakteryzuje wady drewna (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących – rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym – mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących – mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać wady drewna okrągłego na drzewach stojących – rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym – mierzyć wady drewna okrągłego na drzewach stojących – mierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Cięcia w drzewostanie	25	planuje cięcia w drzewostanie (<i>ek</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć – interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć) – wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu – mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego – wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych – wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów – wprowadza dane do programu Brakarz – wykreśla krzywą wysokości – odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości 	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć – interpretować informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć) – wskazać tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu – mierzyć pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego – wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych – wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów – wprowadzić dane do programu Brakarz – wykreślić krzywą wysokości – odczytać wysokość wyrównaną z krzywej wysokości

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pozyskanie drewna	25	<p>organizuje i nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego:</p> <p>a. przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego</p> <p>b. określa zakres obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego – dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki – wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć) – wyznacza powierzchnię zrębową – dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki – wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie – przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych – kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego – organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych) 	<ul style="list-style-type: none"> – interpretować oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego – dobrać technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki – wykorzystać informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć) – wyznaczyć powierzchnię zrębową – dobrać szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki – wyznaczyć przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie – przedstawić zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych – kontrolować przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego – organizować prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)
Zapotrzebowanie procesie pozyskiwania	10	planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu 	<ul style="list-style-type: none"> – obliczyć wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
surowca drzewnego		w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (<i>ek</i>)	technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego	pozyskiwania surowca drzewnego
Pilarka spalinowa	20	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a. wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b. pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (<i>ek</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką – wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki – sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką – przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką – wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką – wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką – wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych – (w sytuacjach pokłękowych) 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką – wykonywać obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki – sprawdzić stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką – przygotować stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką – wykonać ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką – wykonać przerzynkę surowca drzewnego pilarką – wskazać zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłękowych)
Sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego	8	dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (<i>ew</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – organizuje prace na składnicach w zależności od ich lokalizacji – dobiera sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony – opisuje sposoby konserwacji surowca drzewnego 	<ul style="list-style-type: none"> – organizować prace na składnicach w zależności od ich lokalizacji – dobrać sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony – opisać sposoby konserwacji surowca drzewnego

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Klasyfikacja jakościowo wymiarowa KJW	25	odbiera surowiec drzewny (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje surowiec drzewny – wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP – odczytuje oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego – oblicza miąższość surowca drzewnego – odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego – opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego – opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru – opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego 	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować surowiec drzewny – wykonać odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP – odczytać oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego – obliczyć miąższość surowca drzewnego – odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego – opisać kategorie grubości i długości surowca drzewnego – opisać sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru – opisać sposoby cechowania surowca drzewnego
Drogi leśne	6	wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych – kontroluje bieżący stan dróg leśnych 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych – kontrolować bieżący stan dróg leśnych
Dokumentacja dotycząca pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych	15	sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania) – sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów niedrzewnych) 	<ul style="list-style-type: none"> – sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania) – sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów niedrzewnych)

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Odbiór wykonanych prac	25	dokonyuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (<i>ek</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza zlecenie wykonania prac – sporządza protokół odbioru prac 	<ul style="list-style-type: none"> – sporządzić zlecenie wykonania prac – sporządzić protokół odbioru prac
SILP		obsługuje SILPX (<i>ew</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego – posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP 	<ul style="list-style-type: none"> – obsługiwać urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego – posługiwać się trybem znakowym (terminalowym) SILP

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, multimediiów, 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 objaśnieniem i instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,

- ćwiczenia produkcyjne,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

Propozycje środków dydaktycznych

- filmy dydaktyczne z zakresu użytkowania lasu,
- rysunki, atlasy, zielniki i zakonserwowane okazy z zakresu ubocznego użytkowania lasu,
- materiały dotyczące użytkowania pilarki spalinowej,
- narzędzia i urządzenia stosowane przy pozyskiwaniu surowca drzewnego,
- środki i sprzęt ochrony indywidualnej oraz zbiorowej stosowany przy pozyskiwaniu drewna,
- dokumentacja dotycząca planowania cięć,
- narzędzia i przyrządy do manipulacji, cechowania i odbiórki surowca drzewnego,
- zestaw aktów prawnych wykorzystywanych do pomiaru, klasyfikowania i cechowania surowca drzewnego,
- programy komputerowe wspomagające naukę klasyfikowania surowca drzewnego,
- katalog norm czasu dla prac leśnych wykonywanych w pozyskaniu drewna,
- dokumentacja powypadkowa wykorzystywana w leśnictwie,
- eksponaty półfabrykatów i wyrobów z drewna,
- wykaz drzew i krzewów leśnych (Dziennika Ustaw Poz. 991).

Obudowa dydaktyczna:

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.
- Zarządzenie Nr 36 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20.04.12 r., Warszawa.2012 r., Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

LES.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych

- Drogi leśne. Poradnik techniczny, DGLP, Warszawa–Bedoń 2006.
- Chojnacki J., Bezpieczne pozyskiwanie drewna, Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2012.
- Monkielewicz L., Ostalski R., Użytkowanie lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1988.
- Poradnik użytkownika lasu, praca zbiorowa pod red. M. Suwały, Oficyna Edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa 2000.
- Kubiak M., Transport leśny, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1998.
- Laurow Z., Pozyskiwanie drewna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999.
- Zestaw norm na surowiec drzewny według klasyfikacji jakościowo-wymiarowej, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa 1993.
- Grochowski W., Grochowski A., Leśne grzyby, owoce i zioła. Zbiór i wykorzystanie, PWRiL, Warszawa 1994.
- Głowacki S., Baza surowcowa i znaczenie gospodarcze owoców leśnych w Lasach Państwowych [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 300, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2010.
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Problematyka znaczenia gospodarczego leśnych surowców i produktów nieдрzewnych [w:] „Postępy techniki w leśnictwie”, nr 99, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2007.
- Krajewski A., Witomski P., Ochrona drewna, surowca i materiału, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.
- Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński W., Pozyskiwanie drewna pilarką. Techniczne, ergonomiczne i organizacyjne aspekty pracy drwala, G&P Oficyna Wydawnicza, Poznań 2012.
- Czuraj M., Tablice miąższości drewna okrągłego, Multico, Warszawa 2004.
- Nowacka W., Ergonomia i bezpieczeństwo prac w stosowanych technologiach pozyskania i zrywki drewna maszynami wielooperacyjnymi [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 283, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
- Jodłowski K., Maszyny wielooperacyjne, techniki i technologie pozyskania oraz zrywki drewna stosowane w drzewostanach młodszych klas wieku [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 293, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
- Jodłowski K., Maszynowe technologie pozyskania i zrywki drewna stosowane na powierzchniach zrębowych [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 294, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
- Uzupełnieniem literatury są czasopisma z dziedziny leśnictwa i drzewnictwa.

Warunki realizacji

Warunkiem koniecznym jest wyposażenie nauczyciela w komputer z dostępem do Internetu, rzutnik multimedialny, pakiet programów biurowych z dostępem do bazy szkoleniowej Systemu Informatycznego Lasów Państwowych. W trakcie nauki, należy w jak największym stopniu wykorzystywać pomoce dydaktyczne. Zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom. Realizacja Kursu Umiejętności Zawodowych – zima, wiosna.

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 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.

Wszyscy nauczyciele uczący realizują kompetencje personalne i społeczne oraz organizacje pracy małych zespołów na swoich zajęciach.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 7 Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/ techniki badania	Termin badania
charakteryzuje rodzaje użytków leśnych (ek)	rozdziela surowce uboczne dolnych warstw lasu	obserwacja, ćwiczenia	Na bieżąco podczas realizacji kursu
	rozdziela surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych		
	wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych		
rozpoznaje rodzaje drewna gatunków	rozdziela elementy makroskopowej budowy drewna	obserwacja,	



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/ techniki badania	Termin badania
określonych w wykazie nr 1 (ek)	rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej	ćwiczenia	
	klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową		
	klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne		
	wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne		
charakteryzuje wady drewna (ek)	definiuje wady drewna okrągłego	obserwacja, ćwiczenia	
	wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego		
	rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących		
	rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		
	mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących		
	mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		
planuje cięcia w drzewostanie (ek)	dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć	obserwacja, ćwiczenia	
	wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu		
	mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego		
	wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych		
	wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów		
	interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)		



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/ techniki badania	Termin badania
	wprowadza dane do programu Brakarz wykreśla krzywą wysokości odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości rysuje szkice zrębowe (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego		
organizuje i nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego: a. przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego b. określa zakres obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego (ek)	interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć) wyznacza powierzchnię zrębową dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)	obserwacja, ćwiczenia	



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/ techniki badania	Termin badania
planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (ek)	dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki	obserwacja, ćwiczenia	
	ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		
	oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego		
posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a. wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b. pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie	obserwacja, ćwiczenia	
	charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki		
	rozdziela elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy		
	wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki		
	rozdziela urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką		
	sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką		
	przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką		
	wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką		
	wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką		
	wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)		
odbiera surowiec drzewny (ek)	opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego	obserwacja,	



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/ techniki badania	Termin badania
	opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru	ćwiczenia	
	klasyfikuje surowiec drzewny		
	wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP		
	opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego		
	odczytuje oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego		
	oblicza miąższość surowca drzewnego		
	odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego		
sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	obserwacja, ćwiczenia	
	dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych)		
	sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)		
	sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych)		
dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ek)	sporządza zlecenie wykonania prac	obserwacja, ćwiczenia	
	sporządza protokół odbioru prac		

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1 Wykaz literatury

1. Chojnacki J., Bezpieczne pozyskiwanie drewna, Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2012.
2. Jodłowski K., Maszyny wielooperacyjne, techniki i technologie pozyskania oraz zrywki drewna stosowane w drzewostanach młodszych klas wieku, Biblioteczka leśniczego, zeszyt 293, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
3. Jodłowski K., Maszynowe technologie pozyskania i zrywki drewna stosowane na powierzchniach zrębowych, Biblioteczka leśniczego, zeszyt 294, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
4. Kubiak M., Transport leśny, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1998.
5. Laurow Z., Pozyskiwanie drewna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999.
6. Monkielewicz L., Ostalski R., Użytkowanie lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1988.
7. Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński W., Pozyskiwanie drewna pilarką. Techniczne, ergonomiczne i organizacyjne aspekty pracy drwala, G&P Oficyna Wydawnicza, Poznań 2012.
8. Poradnik użytkowania lasu, pod red. M. Suwały, Oficyna Edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa 2000.
9. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa. Postępy techniki w leśnictwie Nr 99: Problematyka znaczenia gospodarczego leśnych surowców i produktów nie drzewnych, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2007.
10. Zestaw norm na surowiec drzewny według klasyfikacji jakościowo-wymiarowej, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa 1993.
11. Zarządzenie nr 51 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 30 września 2019 r. w sprawie wprowadzenia warunków technicznych stosowanych w obrocie surowcem drzewnym w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe.
12. Zarządzenie Nr 36 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20.04.12 r., Warszawa.2012 r., Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej.
13. Drogi leśne. Poradnik techniczny, DGLP, Warszawa–Bedoń 2006.
14. Zestaw norm na surowiec drzewny według klasyfikacji jakościowo-wymiarowej, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa 1993.
15. Grochowski W., Grochowski A., Leśne grzyby, owoce i zioła. Zbiór i wykorzystanie, PWRiL, Warszawa 1994.
16. Głowacki S., Baza surowcowa i znaczenie gospodarcze owoców leśnych w Lasach Państwowych [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 300, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2010.
17. Krajewski A., Witomski P., Ochrona drewna, surowca i materiału, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.
18. Czuraj M., Tablice miąższości drewna okrągłego, Multico, Warszawa 2004.
19. Nowacka W., Ergonomia i bezpieczeństwo prac w stosowanych technologiach pozyskania i zrywki drewna maszynami wielooperacyjnymi [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 283, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.

20. Uzupełnieniem literatury są czasopisma z dziedziny leśnictwa i drzewnictwa,

21. Wykaz drzew i krzewów leśnych (Dziennika Ustaw Poz. 991).

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.02.8. Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów 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, pilarka,
- 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,
- filmy dydaktyczne z zakresu użytkowania lasu,
- rysunki, atlasy, zielniki i zakonserwowane okazy z zakresu ubocznego użytkowania lasu,
- materiały dotyczące użytkowania pilarki spalinowej,
- narzędzia i urządzenia stosowane przy pozyskiwaniu surowca drzewnego,
- środki i sprzęt ochrony indywidualnej oraz zbiorowej stosowany przy pozyskiwaniu drewna,
- dokumentacja dotycząca planowania cięć,
- narzędzia i przyrządy do manipulacji, cechowania i odbiórki surowca drzewnego,
- zestaw aktów prawnych wykorzystywanych do pomiaru, klasyfikowania i cechowania surowca drzewnego,
- programy komputerowe wspomagające naukę klasyfikowania surowca drzewnego,
- katalog norm czasu dla prac leśnych wykonywanych w pozyskaniu drewna,
- dokumentacja powypadkowa wykorzystywana w leśnictwie,
- eksponaty półfabrykatów i wyrobów z drewna.

Pracownia Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP) wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do bazy szkoleniowej SILP,
- stanowiska komputerowe dla uczniów z dostępem do bazy szkoleniowej SILP (jedno stanowisko dla jednego słuchacza),
- drukarkę do wydruku dokumentów z SILP.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs Umiejętności Zawodowych 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 nauczania 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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
charakteryzuje rodzaje użytków leśnych (<i>ek</i>)	rozdziela surowce uboczne dolnych warstw lasu	Rodzaje użytków leśnych
	rozdziela surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych	
	wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych	Możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych
rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (<i>ek</i>)	rozdziela elementy makroskopowej budowy drewna	Elementy makroskopowej budowy drewna
	rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej	Rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej
	klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową	Klasyfikacja drewna
	klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne	
	wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne	Możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne
charakteryzuje wady drewna (<i>ek</i>)	definiuje wady drewna okrągłego	Wady drewna okrągłego
	wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego	Wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego
	rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących	Rozpoznaje wady drewna okrągłego
	rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym	
	mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących	Mierzy wady drewna okrągłego
	mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym	

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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
planuje cięcia w drzewostanie (ek)	dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć	Metody szacunku brakarskiego
	wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu	
	mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego	Mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego
	wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych	Wypełnianie raptularza terenowego
	wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów	
	interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)	Interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego
	wprowadza dane do programu Brakarz	Wprowadza dane do programu Brakarz
	wykreśla krzywą wysokości	Wykreśla krzywą wysokości
	odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości	Odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości
	rysuje szkice zrębów (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego	Rysuje szkice zrębów (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego
dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pracach z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego (ew)	definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego	Definiuje systemy, poziomy, techniki pozyskiwania surowca drzewnego
	definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego	
	rozdziela maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego	Maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania 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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego	Maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki	Maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia	Maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia
organizuje i nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego: a) przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego b) określa zakres obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego (ek)	interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego	Interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego
	dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki	Technologie pozyskiwania surowca drzewnego
	wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)	Wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym
	wyznacza powierzchnię zrębową	Wyznacza powierzchnię zrębową
	dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki	Szlaki operacyjne
	wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie	
	przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych	Zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych

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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
	kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego	Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego
	organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)	Organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych
planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego (ek)	dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki	Planuje skład zespołów roboczych
	ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki	Ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia,
	oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego	Obliczanie wydajności pracy
posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarsza drzew: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie	Rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie
	charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki	Budowa i zasada działania podstawowych układów pilarki
	rozdziela elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy	Elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy
	wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki	Wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki

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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
	rozdziela urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką	Urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką
	sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką	Sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką
	przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką	Przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką
	wykonuje ścinkę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką	Wykonywanie ścinki, obalenia i okrzesywania drzewa pilarką
	wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką	Wykonywanie przerzynki surowca drzewnego pilarką
	wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)	Zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych
charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harvester (ew)	charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych	Budowa maszyn wielooperacyjnych
	określa czynności kontrolno-obługowe, np. harwestera	Czynności kontrolno-obługowe, np. harwestera
dobiera maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego (ew)	klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego	Maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego
	rozdziela sposoby zrywki surowca drzewnego	Zrywki surowca drzewnego
	opisuje wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne	
	wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne	

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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
	opisuje maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego	Maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego
	opisuje maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego	Maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego
dobiera sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego (ew)	rozdziela rodzaje składnic	Sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego
	organizuje prace na składnicach w zależności od ich lokalizacji	
	opisuje sposoby konserwacji surowca drzewnego	
	dobiera sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony	
odbiera surowiec drzewny (ek)	opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego	Kategorie grubości i długości surowca drzewnego
	opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru	Sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru
	klasyfikuje surowiec drzewny	Klasyfikuje surowiec drzewny
	wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP	Odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego
	opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego	Sposoby cechowania surowca drzewnego
	odczytuje oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego	Cechowanie surowca drzewnego
	oblicza miąższość surowca drzewnego	Oblicza miąższość surowca drzewnego
	odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego	Tablic miąższość surowca drzewnego
wskazuje potrzeby w zakresie	rozdziela elementy konstrukcji drogi	Elementy konstrukcji drogi

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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	rozdziela rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych	Rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych
	kontroluje bieżący stan dróg leśnych	Kontroluje bieżący stan dróg leśnych
planuje prace związane z pozyskiwaniem leśnych użytków ubocznych (ew)	wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej	Możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej
	wskazuje zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych	Zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych
	objaśnia wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne	Wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne
sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych (ek)	rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	Dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego
	rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych)	
	sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	
	sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieleśnych)	
dokonyuje odbioru wykonanych prac i	sporządza zlecenie wykonania prac	Odbiór wykonanych prac i sporządza ich

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	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
sporządza ich dokumentację (ek)	sporządza protokół odbioru prac	dokumentację
obsługuje SILPX (ew)	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe	Infrastruktura informatyczna funkcjonująca w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe
	wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa	Zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa
	obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego	Urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego
	posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP	Posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP