



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



**PROGRAM NAUCZANIA**  
**KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO**  
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 Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego (KKZ):**

Nadleśnictwo Kozienice ul. Partyzantów 62 26-670 Pionki

Nadleśnictwo Zwoleń Miodne Leśniczówka 107/1 26-700 Zwoleń

Kozienicki Park Krajobrazowy ul. Radomska 7 26-670 Pionki

Wyodrębniona kwalifikacja **LES.02. Gospodarowanie zasobami leśnymi** jest przypisana do IV 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 kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
LES.02. Gospodarowanie zasobami leśnymi

## Spis treści

### PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO LES.02.. Gospodarowanie zasobami leśnymi

1. Wprowadzenie .....	7
1.1. Opis kursu.....	7
1.2. Wymagania wstępne dla uczestników kursu. ....	8
1.3 Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym.....	8
1.4 E-learning.....	9
2. Plan zajęć Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego.....	10
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia.....	10
2.2 Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	170
2.3 Plan Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego .....	219
3. Cele kształcenia KKZ.....	220
3.1 Cele kształcenia.....	220
3.2 Wynik kształcenia .....	221
4. Programy poszczególnych zajęć .....	221
4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie .....	221
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu.....	221
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	222
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	224
4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	229
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	230
4.1.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	231
4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy działalności leśnej.....	231
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu.....	231
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	231
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	233
4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	234
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	235
4.2.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	236
4.3 Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy działalności leśnej w praktyce.....	236
4.3.1 Cele ogólne przedmiotu.....	236
4.3.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	237
4.3.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	238

4.3.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	238
4.3.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	240
4.3.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	240
4.4 Program nauczania dla przedmiotu: Hodowla lasu .....	241
4.4.1 Cele ogólne przedmiotu .....	241
4.4.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	242
4.4.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	245
4.4.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	255
4.4.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	257
4.4.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	258
4.5 Program nauczania dla przedmiotu: Hodowla lasu w praktyce .....	258
4.5.1 Cele ogólne przedmiotu .....	258
4.5.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	259
4.5.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	261
4.5.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	267
4.5.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	269
4.5.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	270
4.6 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu .....	270
4.6.1 Cele ogólne przedmiotu .....	270
4.6.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	271
4.6.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	272
4.6.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	274
4.6.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	276
4.6.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	277
4.7 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu w praktyce .....	277
4.7.1 Cele ogólne przedmiotu .....	277
4.7.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	278
4.7.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	280
4.7.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	288
4.7.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	291
4.7.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	291
4.8 Program nauczania dla przedmiotu: Łowiectwo .....	292
4.8.1 Cele ogólne przedmiotu .....	292
4.8.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	292
4.8.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	294
4.8.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	296

4.8.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	298
4.8.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	299
4.9 Program nauczania dla przedmiotu: Łowiectwo w praktyce.....	300
4.9.1 Cele ogólne przedmiotu.....	300
4.9.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	300
4.9.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	301
4.9.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	303
4.9.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	305
4.9.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	305
4.10 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu.....	306
4.10.1 Cele ogólne przedmiotu.....	306
4.10.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	306
4.10.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	308
4.10.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	311
4.10.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	313
4.10.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	314
4.11 Program nauczania dla przedmiotu: Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach .....	314
4.11.1 Cele ogólne przedmiotu.....	314
4.11.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	314
4.11.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	316
4.11.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	317
4.11.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	318
4.11.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	319
4.12 Program nauczania dla przedmiotu: Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach w praktyce.....	320
4.12.1 Cele ogólne przedmiotu.....	320
4.12.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	320
4.12.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	322
4.12.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	325
4.12.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	327
4.12.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	328
4.13 Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie zasobów leśnych .....	328
4.13.1 Cele ogólne przedmiotu.....	328
4.13.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	329
4.13.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	330
4.13.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	334
4.13.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	336

4.13.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	337
4.14 Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce .....	338
4.14.1 Cele ogólne przedmiotu .....	338
4.14.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	338
4.14.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	340
4.14.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	345
4.14.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	348
4.14.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	348
4.15 Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy .....	349
4.15.1 Cele ogólne przedmiotu .....	349
4.15.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	350
4.15.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	351
4.15.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	356
4.15.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	358
4.15.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	358
4.16 Program nauczania dla przedmiotu: Praktyki zawodowe .....	359
4.16.1 Cele ogólne przedmiotu .....	359
4.16.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	359
4.16.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	360
4.16.4 Procedury osiągania celów kształcenia .....	372
4.16.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	373
4.16.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	374
4.16.7 Miejsce realizacji praktyk zawodowych. ....	374
4.17 Dodatkowe umiejętności .....	375
5. Ewaluacja programu KKZ .....	379
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	408
6.1 Wykaz literatury .....	408
6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	411
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	415
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	415
8.1 Weryfikacja programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego .....	415
8.2 Weryfikacja programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia .....	417

# PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO LES.02.. Gospodarowanie zasobami leśnymi

## 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.

Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy (KKZ) jest pozaszkolną formą kształcenia. Budowa kursu jest tak skonstruowana, że obejmuje pogrupowane efekty kształcenia w przedmioty, które mogą stanowić tzw. Kursy Umiejętności Zawodowych (KUZ). Przyjęte w programie przedmioty lub KUZ przenikają się w pewnych obszarach tworząc strukturę spiralną kursu, pozwalającą na poznawanie i rozszerzanie wiedzy i umiejętności na coraz to wyższym poziomie. Kwalifikacja o symbolu **LES.02**.

**Gospodarowanie zasobami leśnymi** jest kwalifikacją wyodrębnioną w zawodzie **314301 Technik Leśnik**. Program nauczania kursu realizuje podstawę programową dla zawodu Technik Leśnik określoną w Załączniku nr 5 (D. U. z 2019r., poz.991) w zakresie tej kwalifikacji. Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy 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.

Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy może być zorganizowany w formie dziennej, stacjonarnej lub zaocznej. Czas trwania uzależniony jest od formy kształcenia i może trwać 1350 godzin przy organizacji w formie dziennej lub stacjonarnej lub 878 godzin przy organizacji w formie zaocznej. Z tym, że w formie zaocznej minimalna ilość godzin nie może być mniejsza niż 65% przewidzianych dla tej kwalifikacji w podstawie programowej. Kurs może się rozpocząć w dowolnym czasie określonym przez podmiot prowadzący kurs. Fakt rozpoczęcia kursu należy zgłosić do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w przeciągu 14 dni od jego rozpoczęcia. Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu należy zorganizować tak, aby kurs zakończył się co najmniej 6 tygodni przed rozpoczęciem planowanej sesji egzaminacyjnej. Zajęcia teoretyczne mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (e-learning) zgodnie z par. 23 ust. 3-5 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652). Zaliczenie zajęć realizowanych z wykorzystaniem metod na odległość nie może odbywać się w formie zdalnej. Zajęcia teoretyczne realizowane z wykorzystaniem metod i technik na odległość może być realizowana w formie wykładów, prelekcji, lekcji interaktywnych, quizów, projektów, standardowych prac domowych, o czym decyduje organ prowadzący kurs. Kurs KKZ kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Warunki zaliczenia kursu powinny być znane słuchaczom najpóźniej w chwili rozpoczęcia kursu. Nie dopuszcza się prowadzenia zajęć praktycznych z wykorzystaniem metod i technik na odległość.

Po ukończeniu wszystkich przewidzianych planem nauczania kursu przedmiotów (jednostek efektów kształcenia) słuchacz otrzymuje zaświadczenie o jego ukończeniu co upoważnia go do przystąpienia do egzaminu przed komisją powołaną przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną. Egzamin składa się części teoretycznej i praktycznej. Część teoretyczna polega na rozwiązywaniu testu jednokrotnego wyboru składającego się z 40 zadań. Część praktyczna polega między innymi na (sporządzeniu planu

odnowienia działki zrębowej powstałej w wyniku przeprowadzonych prac pozyskaniowych, wykonaniu szacunku brakarskiego, odbiórki drewna, wyznaczenia powierzchni kołowych, określaniu miąższości drzewostanu metodą Bitterlicha, wydruk dokumentów przychodu i rozchodu drewna na drewna na rejestratorze leśniczego, określaniu więźby sadzenia, wykonania oceny udatności uprawy). Warunki zaliczenia to uzyskanie 50 % dla części pisemnej i 75% dla części praktycznej. Do otrzymania dyplomu zawodowego w zawodzie 314301 Technik Leśnik niezbędne jest posiadanie wykształcenia min na poziomie szkoły średniej.

## **1.2. Wymagania wstępne dla uczestników kursu.**

Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy jest formą kształcenia ustawicznego i podstawowym kryterium uczestnictwa jest pełnoletniość i zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do uczestnictwa w kursie wydane przez lekarza medycyny pracy. Kurs kwalifikacyjny o symbolu LES.02.. Gospodarowanie zasobami leśnymi mogą rozpocząć słuchacze, którzy ukończyli co najmniej szkołę podstawową. Słuchaczem Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego 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 Kwalifikacyjny Kurs 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 KKZ 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 Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

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

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Ł	M	N	O	P	R
rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	2	wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej	X														
		rozróżnia elementy materialnego środowiska pracy występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		dobiera sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej	X														
		stosuje zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														
rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	2	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X														
		wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X														

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		podaje przykłady problemów rozwiązywanych przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	X														
określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	6	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy	X														
		wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy	X														
		określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy	X														
		podaje definicję wypadku przy pracy	X														
		wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy	X														



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	X														
		wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														
		wskazuje sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														
		wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	X														
		wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej	X														
określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)	6	wymienia szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														
		wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej	X														



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		rozpoznaje choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem	X														
przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej (ew)	2	rozdziela przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														
		rozdziela przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														
		rozdziela przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wymienia zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu	X														
		wymienia zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu	X														
		wymienia zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska	X														
		wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	X														

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wskazuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową	X														
		stosuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową	X														
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ( <i>ek</i> )	6	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	X														
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	X														
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	X														
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	X														
		powiadamia odpowiednie służby	X														



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	X														
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	X														
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	X														
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań	6	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej	X														

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
zawodowych (ek)		wykonuje prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej	X														
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>30</b>																
charakteryzuje uwarunkowania prawne i historyczne funkcjonowania leśnictwa (ek)	17	wymienia akty prawne związane z leśnictwem		X													
		opisuje historię i tradycję leśną		X													
		przedstawia strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe		X													
		przedstawia strukturę organizacyjną nadleśnictwa		X													
posługuje się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu	17	odczytuje informacje zamieszczone na szkicach			X												
		odczytuje rysunki techniczne			X												

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
gospodarki leśnej (ek)		odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych			X												
		sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej			X												
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej (ek)	17	opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych		X													
		wymienia części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej		X													
		wymienia elementy układów maszyn i urządzeń		X													
		dobiera materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń			X												
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas	9	wymienia cele normalizacji krajowej		X													
		wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy		X													

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
realizacji zadań zawodowych (ew)		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		X													
		korzysta ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności			X												
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>60</b>																
wymienia podstawowe pojęcia z zakresu hodowli lasu: a) charakteryzuje cechy drzewostanu b) charakteryzuje fazy rozwojowe drzewostanu (ek)	13	wymienia rodzaje lasów				X											
		podaje podstawowe definicje związane z hodowlą lasu				X											
		opisuje fazy rozwojowe drzewostanów				X											
		rozdziela drzewostany pod względem składu gatunkowego				X											
		opisuje budowę pionową drzewostanu				X											
		opisuje formy zmieszania występujące w drzewostanie				X											
		opisuje rodzaje zwarcia				X											

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie				X											
charakteryzuje budowę morfologiczną roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych określonych w wykazie nr 1 (ek)	13	rozdziela pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych				X											
		rozdziela liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych				X											
		rozdziela pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych				X											
		rozdziela rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych				X											
		rozdziela gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych				X											
rozpoznaje gatunki roślin określonych w wykazie nr 1 oraz wykazie nr 4 w części B (ek)	13	rozdziela gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych				X											
		rozdziela gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych				X											

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych				X											
rozpoznaje szyszki, owoce i nasiona drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1 (ek)	13	wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych				X											
		wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych				X											
określa rodzaje i zastosowanie obiektów małej retencji wodnej (ek)	13	określa wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany				X											
		wyjaśnia znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt				X											
		wymienia rodzaje obiektów małej retencji wodnej				X											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
rozróżnia i wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu (ew)	6	opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do: a) uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej b) siewu nasion w produkcji szkółkarskiej c) pielęgnacji siewów w produkcji szkółkarskiej d) wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej				X											
		opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień i zalesień				X											
		opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników				X											
		wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu				X											

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
charakteryzuje zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej kraju ( <i>ek</i> )	13	wymienia i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne					X										
		wymienia dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych					X										
		wymienia dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych					X										
		wskazuje zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka					X										
		wskazuje lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych					X										
		wskazuje największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych					X										
		wskazuje parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych					X										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
charakteryzuje elementy selekcji drzew leśnych (ek)	13	definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej				X											
		wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej				X											
		opisuje rodzaje selekcji drzew leśnych				X											
		rozdziela leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy				X											
		wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej				X											
		opisuje drzewostany nasienne				X											
		podaje definicję upraw pochodnych				X											
		wymienia cechy drzew matecznych				X											
organizuje zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz	13	wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów				X											

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
krzewów leśnych (ek)		wymienia terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych				X											
		wymienia cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych				X											
		wyjaśnia sposoby prognozowania urodzaju nasion				X											
		opisuje metody zbioru nasion drzew leśnych				X											
		dobiera sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku				X											
dobiera metody wyluszczenia – wydobywania z owocni, przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu (ew)	6	opisuje metody wyluszczenia nasion				X											
		opisuje sposoby wydobywania nasion z owocni				X											
		opisuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące				X											
		opisuje biologiczne podstawy przechowywania nasion				X											

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje długookresowe sposoby przechowywania nasion				X											
		rozdziela sposoby przysposabiania nasion do wysiewu				X											
		opisuje metody oceny nasion				X											
organizuje i wykonuje prace związane z prowadzeniem leśnej gospodarki szkółkarskiej (ek)	13	podaje podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską				X											
		określa zakres prac szkółkarskich				X											
		opisuje warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego				X											
		przedstawia sposoby nawożenia szkółek leśnych				X											
		wymienia objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów)				X											
		opisuje zasady stosowania nawozów mineralnych				X											



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		opisuje rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej				X											
		opisuje terminy i sposoby siewu nasion				X											
		charakteryzuje zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi				X											
		opisuje zasady produkcji materiału sadzeniowego				X											
		wskazuje sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych				X											
prowadzi prace związane ze szczegółową hodowlą drzew i krzewów leśnych (ek)	13	opisuje występowanie głównych gatunków lasotwórczych				X											
		charakteryzuje klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze				X											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych				X											
		charakteryzuje wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby				X											
		wymienia typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze				X											
		opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne				X											
		opisuje wzrost i produktywność głównych gatunków lasotwórczych				X											
		przedstawia wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych				X											

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych			X												
charakteryzuje podstawowe typy gleb leśnych oraz określa ich właściwości (ek)	13	opisuje sposób powstawania gleb leśnych			X												
		definiuje pojęcie morfologii gleb			X												
		przedstawia wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin			X												
		charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych			X												
		opisuje właściwości fizyczne gleb			X												
		opisuje właściwości sorpcyjne gleb			X												
		opisuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby			X												
		przedstawia znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów			X												

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje poszczególne typy gleb				X											
		opisuje substancje próchniczne gleby				X											
opracowuje założenia do wniosków z zakresu hodowli lasu (ew)	6	rozdziela elementy planu hodowli lasu				X											
		wymienia niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu				X											
określa funkcje lasów (ek)	13	przedstawia zasady gospodarki leśnej				X											
		rozdziela funkcje lasów				X											
		podaje definicję naturalnych funkcji lasu				X											
		podaje definicję kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych)				X											
ocenia strukturę drzewostanu i planuje działania związane z jej	6	wymienia rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach					X										
		definiuje pojęcie rębni oraz określa ich zastosowanie					X										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
kształtowaniem (ew)		opisuje elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni					X										
		charakteryzuje technikę cięć w poszczególnych rębniach					X										
		wymienia gatunki, które można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych					X										
		opisuje prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami					X										
wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi (ek)	13	podaje definicję melioracji leśnych				X											
		przedstawia cele melioracji leśnych				X											
		opisuje rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie					X										



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		dobiera rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb					X										
charakteryzuje typy siedliskowe lasu określone w wykazie nr 4 w części. A (ek)	13	definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska				X											
		definiuje pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza				X											
		opisuje typy siedliskowe lasu				X											
		wymienia typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu				X											
		wskazuje gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu				X											
		rozpoznaje gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu				X											
wykonuje prace z zakresu sztucznego	13	wymienia rodzaje odnowienia lasu				X											

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
i naturalnego odnowienia lasu ( <i>ek</i> )		wymienia zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu				X											
		wymienia rodzaje samosiewów				X											
		opisuje rodzaje samosiewów				X											
		opisuje cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzątające				X											
		wymienia czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu				X											
		wymienia elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych				X											
		opisuje sposoby sadzenia poszczególnych gatunków				X											
		wymienia terminy sadzenia poszczególnych gatunków				X											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
wykonuje prace związane z przygotowaniem gleby z uwzględnieniem warunków terenowych (ek)	13	wymienia zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia					X										
		opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia					X										
		wykonuje ręczne przygotowanie gleby					X										
ustala skład gatunkowy upraw leśnych (ek)	13	podaje definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy					X										
		dobiera gatunki drzew do planowanej uprawy					X										
		opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie					X										
		opisuje formy zmieszania gatunków w uprawie					X										
		oblicza zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej					X										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		odczytuje z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu					X										
ocenia udatność upraw leśnych (ek)	13	podaje definicję udatności uprawy					X										
		wymienia kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie					X										
		dokonuje oceny udatności upraw					X										
		opisuje warunki pełnej udatności upraw					X										
		wymienia przyczyny nieudatności upraw					X										
charakteryzuje uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących (ek)	13	opisuje sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących				X											
		opisuje plantacje topolowe				X											
wykonuje zabiegi pielęgnacyjne we	13	definiuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu					X										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizuje prace związane z ich wykonaniem ( <i>ek</i> )		rozdziela rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu					X										
		wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie					X										
		wykonuje prace pielęgnacyjne w drzewostanie					X										
		klasyfikuje stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie					X										
		wymienia zasady wyznaczania szlaków operacyjnych					X										
		wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie					X										
		przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych					X										
określa możliwości	6	opisuje rodzaje nieużytków				X											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
zagospodarowania nieużytków i gruntów porolnych (ew)		wymienia przyczyny powstawania nieużytków				X											
		charakteryzuje ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych				X											
		opisuje agromelioracje nieużytków porolnych				X											
		opisuje zalesianie nieużytków porolnych				X											
		ustala postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych				X											
		opisuje przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze				X											
		opisuje zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych				X											
organizuje prace związane z rekultywacją	6	podaje definicję rekultywacji				X											
		wymienia zabiegi rekultywacyjne				X											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
gleb zdegradowanych (ew)		ustala odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku				X											
		opisuje metody rekultywacji terenów zdegradowanych				X											
		opisuje cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych				X											
		wskazuje cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe				X											
		opisuje metody stabilizacji gruntów pochyłonych (skarp)				X											
		wymienia zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych				X											
wykonuje prace związane z zalesieniami,	13	podaje definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień				X											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami ( <i>ek</i> )		podaje definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień			X												
		organizuje prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami					X										
		opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia					X										
		opisuje transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia					X										
		opisuje sposoby sadzenia					X										
		dobiera pory sadzenia poszczególnych gatunków					X										
		wymienia kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień					X										



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		określa sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień					X										
		ustala składy gatunkowe zalesień					X										
rozróżnia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu (ek)	13	wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich					X										
		wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach odnowieniowych					X										
		wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu					X										
organizuje prace związane z przebudową drzewostanów (ek)	13	określa potrzebę przebudowy drzewostanów					X										
		opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa					X										
		opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią II d i IV d					X										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową					X										
wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień (ek)	13	podaje definicję zadrzewień				X											
		wymienia różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną				X											
		opisuje funkcje zadrzewień				X											
		wyjaśnia pojęcie ekotonu				X											
		opisuje funkcje stref ekotonowych				X											
		dobiera gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień					X										
		opisuje formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych					X										
		opisuje pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych					X										

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		organizuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień					X										
dokonyje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	5	ustala zakres zleconych do wykonania prac					X										
		sporządza dokumentację odbioru wykonanych prac					X										
stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z hodowli lasu:	13	wprowadza dane do SILP w zakresie hodowli lasu					X										
a) obsługuje System Informatyczny Lasów		wprowadza dane do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP w zakresie hodowli lasu					X										

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
Państwowych (SILP) w zakresie hodowli lasu b) obsługuje rejestrator leśniczego lub urządzenie mobilne obsługujące aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu ( <i>ek</i> )		analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu					X										
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>360</b>																
charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 ( <i>ek</i> )	14	przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin						X									
		opisuje budowę morfologiczną owadów						X									
		opisuje rozwój owadów						X									
		przedstawia przebieg gradacji owadów						X									



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów						X									
rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	14	rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych							X								
		rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych							X								
		rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania							X								
rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	14	rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników							X								
		rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania							X								



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu ( <i>ek</i> )	14	przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich							X								
		omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych							X								
		wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne							X								
		ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych							X								



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	14	wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych							X								
		ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych							X								
rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	14	opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych							X								
		wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych							X								
		wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków							X								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta							X								
opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	14	wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu							X								
		wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych							X								
		wskazuje jednostki miar planowanych czynności							X								
		określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu							X								
organizuje prace związane z wykonywaniem	14	wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów							X								

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów: a) charakteryzuje metody profilaktyki stosowane w ochronie lasu b) planuje zadania do wykonania z zakresu zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem		wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach							X								
		wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów							X								
		dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu							X								
		wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne							X								
		opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu							X								
		wskazuje czynności z zakresu higieny lasu							X								
		dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu							X								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (ek)		ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar							X								
		ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne							X								
rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (ek)	14	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne							X								
		rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń							X								
		wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne							X								
		wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu							X								
		wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta							X								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta							X								
wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi ( <i>ek</i> )	14	charakteryzuje metody ochrony lasu							X								
		wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany							X								
		wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany							X								
		dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym							X								
		dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych							X								
		dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne							X								



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe							X								
		dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym							X								
		dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych							X								
		dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne							X								
wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)	14	opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych							X								
		dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych							X								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych							X								
przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	14	klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie							X								
		rozdziela formy użytkowe środków ochrony roślin							X								
		wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie							X								
		opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta							X								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew							X								
		odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew							X								
		wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku							X								
		stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin							X								
ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	14	wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe						X									

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu						X									
		wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu						X									
		wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego						X									
stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia ( <i>ek</i> )	14	wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw						X									
		omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami						X									
		dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania						X									

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		rozdziela rodzaje pożarów lasu						X									
		dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu						X									
		wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru						X									
		ustala zasady zabezpieczania pożarzyst						X									
		wymienia straty pożarowe						X									
		odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej							X								
charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (ek)	14	omawia grupy szkodnictwa leśnego						X									
		opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw						X									

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego						X									
charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (ek)	14	wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej						X									
		opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń						X									
		opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw						X									
		określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami						X									
uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym (ew)	8	wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia							X								



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją							X								
		wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych							X								
		oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna							X								
dokonyuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	8	dokonyuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu							X								
		sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu							X								
		wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu							X								
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>240</b>																
rozpoznaje gatunki zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5: rozróżnia gatunki	3	ozpoznaje gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki								X							
		rozpoznaje płeć gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki								X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
zwierzyny grubej rozróżnia gatunki zwierzyny drobnej ( <i>ek</i> )		rozpoznaje wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki								X							
		opisuje formę poroża zwierzyny płowej								X							
charakteryzuje biologię i etologię zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 ( <i>ek</i> )	3	wskazuje terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej								X							
		rozróżnia głosy samców gatunków zwierzyny płowej								X							
		opisuje etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych								X							
		opisuje środowisko występowania zwierząt łownych								X							
charakteryzuje przepisy prawa łowieckiego ( <i>ek</i> )	3	wymienia akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką								X							
		wskazuje organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką								X							



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje rodzaje obwodów łowieckich								X							
		wymienia warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego								X							
		wymienia zadania Polskiego Związku Łowieckiego								X							
		opisuje zadania Polskiego Związku Łowieckiego								X							
określa liczebność zwierzyny łownej określonej w wykazie nr (ek)	3	rozpoznaje tropy zwierzyny grubej									X						
		opisuje metody inwentaryzacji zwierzyny grubej									X						
		wskazuje metody inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej									X						
		wskazuje cel przeprowadzania inwentaryzacji zwierzyny grubej									X						
planuje zagospodarowanie łowisk (ew)	2	wymienia działania mające na celu poprawę warunków bytowania zwierzyny								X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wymienia gatunki roślin wykorzystywane do wzbogacania bazy żerowej w łowisku								X							
		wyjaśnia zasady zagospodarowania poletek łowieckich								X							
		rozdziela rodzaje karmy								X							
		wymienia zasady dokarmiania zwierzyny								X							
		wyjaśnia cel wykładania soli								X							
rozpoznaje szkody łowieckie (ek)	3	identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń									X						
		identyfikuje gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach									X						
		wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin									X						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		ocenia rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu									X						
		wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki									X						
		wymienia akty prawne dotyczące szkód łowieckich									X						
uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej (ew)	2	wymienia cele gospodarki łowieckiej								X							
		uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na konieczność gospodarowania populacjami zwierząt łownych								X							
		uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na szkody powodowane w gospodarce rolnej i leśnej								X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	2	opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań								X							
		opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny								X							
		wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań									X						
		wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny									X						
określa zasady organizacji polowań (ek)	3	rozdziela polowania indywidualne i zbiorowe								X							
		wymienia sposoby polowań indywidualnych								X							
		wymienia sposoby polowań zbiorowych								X							
		omawia zasady organizacji polowań indywidualnych								X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		omawia zasady organizacji polowań zbiorowych								X							
		rozdziela rodzaje odstrzałów								X							
		opisuje zasady etyki łowieckiej								X							
		wskazuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych									X						
		opisuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych									X						
		posługuje się pojęciami gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6									X						
		rozpoznaje trofea łowieckie									X						
charakteryzuje zasady bezpiecznego posługiwania się bronią myśliwską oraz jej przechowywania (ek)	3	rozdziela rodzaje broni myśliwskiej									X						
		rozdziela elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i kombinowanej									X						

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje budowę naboju do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej									X						
		wymienia zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych									X						
		wymienia zasady przechowywania broni myśliwskiej									X						
określa możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie (ek)	3	rozróżnia grupy psów myśliwskich								X							
		omawia cechy użytkowe ras psów myśliwskich								X							
		wyjaśnia znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie								X							
		wskazuje obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim								X							
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>30</b>																

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
charakteryzuje formy ochrony przyrody (ek)	12	wymienia formy ochrony przyrody										X					
		definiuje poszczególne formy ochrony przyrody										X					
		wyjaśnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody										X					
		opisuje zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody										X					
		wymienia gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10										X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wymienia gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11										X					
		wymienia gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8										X					
stosuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo (ew)	4	rozdziela obiekty cenne przyrodniczo										X					
		uzasadnia konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo										X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wskazuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo										X					
propaguje działania na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody: a) przedstawia wpływ działań związanych z ochroną przyrody i środowiska na jakość życia społeczeństwa b) charakteryzuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na rzecz ochrony przyrody i środowiska naturalnego (ew)	4	charakteryzuje program ochrony przyrody dla nadleśnictwa jako element planu urządzenia lasu										X					
		wskazuje rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, w związku z realizacją planu urządzenia lasu										X					
określa wpływ turystyki na środowisko leśne	4	opisuje wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne										X					

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
(ew)		wskazuje podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych										X					
		ocenia przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych										X					
		wymienia elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu										X					
		wskazuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w ramach turystycznorekreacyjnego zagospodarowania lasu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych										X					
planuje i dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody (ek)	12	opisuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody										X					
		dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody										X					

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
planuje i organizuje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej (ek)	12	charakteryzuje obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców										X					
		wymienia możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa										X					
		objaśnia zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej										X					
prowadzi edukację leśną społeczeństwa: a) określa cele edukacji leśnej społeczeństwa b) określa możliwości zagospodarowania lasu pod kątem edukacji leśnej (ek)	12	wymienia społeczne funkcje lasu										X					
		definiuje potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej										X					
		wymienia formy edukacji leśnej społeczeństwa										X					
		rozdziela metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa										X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		dobiera formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych										X					
		wymienia zadania leśnych kompleksów promocyjnych										X					
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>60</b>																
posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	24	opisuje obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu											X				
		definiuje okres obowiązywania planu urządzenia lasu											X				
		wymienia fakultatywne składniki planu urządzenia lasu											X				
		wymienia etapy opracowywania planu urządzenia lasu											X				
		opisuje harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu											X				

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		opisuje poszczególne działy planu urządzenia lasu											X				
		wykorzystuje informacje zawarte w planie urządzenia lasu												X			
posługuje się leśną mapą numeryczną ( <i>ek</i> )	24	wymienia rodzaje map stosowanych w leśnictwie											X				
		posługuje się skalą mapy												X			
		odczytuje znaki i symbole używane do opisu map												X			
		odczytuje informacje zawarte na mapach												X			
		lokalizuje swoje położenie w terenie na podstawie mapy												X			
określa cechy taksacyjne drzewostanów ( <i>ek</i> )	24	wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu												X			
		wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego												X			
		opisuje cechy taksacyjne												X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		drzewostanu na podstawie pomiarów															
		określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego												X			
		posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu												X			
		posługuje się aplikacją TAKSATOR												X			
określa wiek drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	24	definiuje sposoby określania wieku drzewa											X				
		oblicza wiek drzewa												X			
		definiuje sposoby określania wieku drzewostanu											X				
		oblicza wiek drzewostanu												X			
określa miąższość drzew stojących i leżących ( <i>ek</i> )	24	podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego											X				
		stosuje zasady pomiaru średnicy,												X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		pierśnicy, długości i wysokości															
		oblicza miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda												X			
		wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc												X			
		stosuje zasady pomiaru wysokości												X			
		charakteryzuje pojęcie liczby kształtu												X			
		wykorzystuje pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego												X			
		wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego												X			
		oblicza miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami												X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących												X			
określa przyrost drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	24	posługuje się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu												X			
		oblicza przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi												X			
		oblicza przyrost wysokości drzewa i drzewostanu												X			
		wymienia grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu												X			
		opisuje przyrost bieżący i przeciętny												X			
		podaje definicję przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji												X			
		opisuje metody określania przyrostu miąższości												X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		drzewostanu															
		oblicza przyrost miąższości drzewostanu												X			
		wykorzystuje tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu												X			
		wykonuje pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów												X			
określa zasobność drzewostanów (ek)	24	wymienia elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu											X				
		opisuje metody określania zasobności drzewostanów											X				
		stosuje sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)												X			
		wyjaśnia pojęcie przeciętnego												X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		przekroju drzewostanu															
		oblicza pierśnicowe pole przekroju drzewostanu												X			
		wymienia cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie												X			
		oblicza przeciętną pierśnicę drzewostanu												X			
		oblicza przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu												X			
		oblicza miąższość poszczególnych warstw drzewostanu												X			
		oblicza czynnik zadrzewienia												X			
		określa bonitację drzewostanu												X			
wykonuje podstawowe prace z zakresu miernictwa (ew)	12	wytacza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych												X			
		dokonyuje pomiarów odległości przy pomocy taśmy												X			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		dokonyje pomiarów odległości przy pomocy dalmierza												X			
		wytacza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy												X			
		wykonuje pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych												X			
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>180</b>																
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	25	rozdziela elementy makroskopowej budowy drewna													X		
		rozpoznaje drewno na podstawie													X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
nr 1 (ek)		jego budowy makroskopowej															
		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		
charakteryzuje wady drewna (ek)	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	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		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	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)														X	
		wprowadza dane do programu Brakarz														X	
		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													X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		surowca drzewnego															
		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 pozyskiwaniem surowca drzewnego:	25	interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego														X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
a) przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego b) określa zakres obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego ( <i>ek</i> )		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	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		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	
planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca	25	dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do													X		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
drzewnego ( <i>ek</i> )		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													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	25	rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie													X		
		charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki													X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
kontrolnoobsługowe pilarki b) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)		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	
		przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką														X	
		wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką														X	
		wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką														X	

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)														X	
charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harvester (ew)	12	charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych													X		
		określa czynności kontrolno-obslugowe, 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		
		rozdziela 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		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		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	rozdziela 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														X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP															
		opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego														X	
		odczytuje oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego														X	
		oblicza miąższość surowca drzewnego														X	
		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	11	wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na													X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
leśnych użytków ubocznych (ew)		podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej															
		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													X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		produktów nieдрzewnych)															
		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		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa													X		
		obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego														X	
		posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP														X	
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów</b>	<b>330</b>																
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym	12	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny															X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)		pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta															
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie,	12	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu															X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste komunikaty pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje, filmy instruktażowe, prezentacje),		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje															X
		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu															X
		układa informacje w określonym porządku															X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)																	
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi	12	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi															X



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne komunikaty pisemne dotyczące czynności		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)															X
		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko															X
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze															X
		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji															X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) ( <i>ek</i> )																	
uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie	12	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę															X
		uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia															X
		wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób															X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail,		prowodzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi															X
		stosuje zwroty i formy grzecznościowe															X
		dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji															X



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek)																	
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	6	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)															X
		przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym															X
		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje															X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym															
		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację															X
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	6	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego															X
a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe															X
b) współdziała w grupie		korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych															X
c) korzysta ze źródeł		identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy															X
		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa															X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)		upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne															X
<b>Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia</b>	<b>60</b>																
przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
planuje wykonanie zadania (ek)		szacuje czas i budżet zadania	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		realizuje zadania w wyznaczonym czasie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		dokonyuje analizy i oceny podejmowanych działań	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)		reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		ocenia różne opcje działania	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem(ew)		identyfikuje sytuacje wywołujące stres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Podstawy działalności leśnej	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Hodowla lasu	Hodowla lasu w praktyce	Ochrona lasu	Ochrona lasu w praktyce	Łowiectwo	Łowiectwo w praktyce	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	Użytkowanie zasobów leśnych	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Język obcy zawodowy
		określa skutki stresu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)		charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		analizuje własne kompetencje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		planuje kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		interpretuje mowę ciała w komunikacji	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		stosuje aktywne metody słuchania	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
stosuje metody		opisuje techniki twórczego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
i techniki rozwiązywania problemów (ew)		rozwiązywania problemu															
		stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
współpracuje w zespole (ew)		ustala warunki wykonania zadań	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		dzieli się zadaniami	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		angażuje się w realizację przypisanych zadań	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)		dokonyuje analizy przydzielonych zadań	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		planuje pracę zespołu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		kieruje pracą zespołu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		kontroluje wykonanie przydzielonych zadań	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań		rozpoznaje kompetencje i umiejętności osób pracujących w zespole	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie</b>	<b>Podstawy działalności leśnej</b>	<b>Podstawy działalności leśnej w praktyce</b>	<b>Hodowla lasu</b>	<b>Hodowla lasu w praktyce</b>	<b>Ochrona lasu</b>	<b>Ochrona lasu w praktyce</b>	<b>Łowiectwo</b>	<b>Łowiectwo w praktyce</b>	<b>Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie</b>	<b>Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych</b>	<b>Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
(ew)		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ew)		stosuje techniki komunikowania się w zespole	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		stosuje zasady delegowania uprawnień	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ew)		kontroluje jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		analizuje jakość wykonywanych zadań zawodowych	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		udziela informacji zwrotnej	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	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	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		wprowadza zmiany w organizacji poprawiające warunki i jakość pracy	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
Bezpieczeństwo i higiena pracy (30 godzin)	2	rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej	Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	Przedmiot rozpoczyna się wraz z rozpoczęciem kursu. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 4 godziny, aż do pełnej realizacji 30 godzin.
			rozdziela elementy materialnego środowiska pracy występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej		
			dobiera sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej		
			stosuje zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej		
	2	rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			podaje przykłady problemów rozwiązywanych przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony prac i ochrony środowiska		
	6	określa prawa	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie		

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
		i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy		
			wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy		
			określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy		
			podaje definicję wypadku przy pracy		
			wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy		
			wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy		
			wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej		
			wskazuje sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej		
			wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową		
			wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowe		
	6	określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	wymienia szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej		
			wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej		

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
		(ek)	rozpoznaje choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem		
	2	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej (ew)	rozróżnia przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej rozróżnia przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej rozróżnia przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej wymienia zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu wymienia zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu wymienia zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej		

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
			wskazuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową		
			stosuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową		
	6	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		
			ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego		
			zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku		
			układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej		
			powiadamia odpowiednie służby		
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie		
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar		
			wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		

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
	6	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ( <i>ek</i> )	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej wykonuje prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej		
Razem	30				
Podstawy leśnictwa (37 godzin)	17	charakteryzuje uwarunkowania prawne i historyczne funkcjonowania leśnictwa ( <i>ek</i> )	wymienia akty prawne związane z leśnictwem	Podstawy działalności leśnej	Przedmiot realizowany razem z przedmiotem Bezpieczeństwo i higiena pracy. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 4 godziny zajęć teoretycznych
			opisuje historię i tradycję leśną		
			przedstawia strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe		
			przedstawia strukturę organizacyjną nadleśnictwa		
	13	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej ( <i>ek</i> )	opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych		
			wymienia części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej		
			wymienia elementy układów maszyn i urządzeń		
	7	rozpoznaje właściwe normy i procedury	wymienia cele normalizacji krajowej		
			wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy		

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
		oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		do pełnej realizacji 37 godzin
Razem	37				
Podstawy leśnictwa w praktyce (23 godziny)	17	posługuje się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej (ek)	odczytuje informacje zamieszczone na szkicach	Podstawy działalności leśnej w praktyce	Przedmiot realizowany razem z przedmiotami Bezpieczeństwo i higiena pracy, Podstawy leśnictwa. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia
			odczytuje rysunki techniczne		
			odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych		
			sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej		
	4	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej (ek)	dobiera materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniając 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
	2	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	korzysta ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności		kursu po 4 godziny zajęć praktycznych do pełnej realizacji 23 godzin
Razem	23				
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z hodowlą lasu (223 godziny)	13	wymienia podstawowe pojęcia z zakresu hodowli lasu: a) charakteryzuje cechy drzewostanu b) charakteryzuje fazy rozwojowe drzewostanu (ek)	wymienia rodzaje lasów	Hodowla lasu	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu - Podstawy leśnictwa. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć teoretycznych do pełnej
			podaje podstawowe definicje związane z hodowlą lasu		
			opisuje fazy rozwojowe drzewostanów		
			rozróżnia drzewostany pod względem składu gatunkowego		
			opisuje budowę pionową drzewostanu		
			opisuje formy zmieszania występujące w drzewostanie		
			opisuje rodzaje zwarcia		
			wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie		
	13	charakteryzuje budowę morfologiczną roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych określonych w wykazie	rozróżnia pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
			rozróżnia liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
			rozróżnia pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech		

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
		nr 1 ( <i>ek</i> )	makroskopowych		realizacji 223 godzin
			rozdóżnia rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
	13	rozpoznaje gatunki roślin określonych w wykazie nr 1 oraz wykazie nr 4 w części B ( <i>ek</i> )	rozpoznaje gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych		
			rozpoznaje gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
			rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych		
	13	rozpoznaje szyszki, owoce i nasiona drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1 ( <i>ek</i> )	wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych		
			wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych		
	13	określa rodzaje i zastosowanie obiektów małej retencji wodnej ( <i>ek</i> )	określa wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany		
			wyjaśnia znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt		
			wymienia rodzaje obiektów małej retencji wodnej		



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
	5	rozdziela i wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu (ew)	opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do:		
			a) uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej		
			b) siewu nasion w produkcji szkółkarskiej		
			c) pielęgnacji siewów w produkcji szkółkarskiej		
	13	charakteryzuje elementy selekcji drzew leśnych (ek)	d) wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej		
			opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień i zalesień		
			opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników		
			wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu		
			definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej		
			wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej		
			opisuje rodzaje selekcji drzew leśnych		
			rozdziela leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy		
			wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej		
			opisuje drzewostany nasienne		
			podaje definicję upraw pochodnych		

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
	13	organizuje zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych (ek)	wymienia cechy drzew matecznych		
			wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów		
			wymienia terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych		
			wymienia cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych		
			wyjaśnia sposoby prognozowania urodzaju nasion		
			opisuje metody zbioru nasion drzew leśnych		
			dobiera sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku		
	5	dobiera metody wyłuszczenia – wydobywania z owocni, przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu (ew)	opisuje metody wyłuszczenia nasion		
			opisuje sposoby wydobywania nasion z owocni		
			opisuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące		
			opisuje biologiczne podstawy przechowywania nasion		
			opisuje długookresowe sposoby przechowywania nasion		
			rozdziela sposoby przysposabiania nasion do wysiewu		
			opisuje metody oceny nasion		
	13	organizuje i wykonuje prace związane z prowadzeniem leśnej	podaje podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską		
			określa zakres prac szkółkarskich		

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
		gospodarki szkółkarskiej (ek)	opisuje warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego		
			przedstawia sposoby nawożenia szkótek leśnych		
			wymienia objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów)		
			opisuje zasady stosowania nawozów mineralnych		
			opisuje rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej		
			opisuje terminy i sposoby siewu nasion		
			charakteryzuje zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi		
			opisuje zasady produkcji materiału sadzeniowego		
			wskazuje sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych		
			opisuje występowanie głównych gatunków lasotwórczych		
	13	prowadzi prace związane ze szczegółową hodowlą	charakteryzuje klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze		

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
		drzew i krzewów leśnych ( <i>ek</i> )	opisuje wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych		
			charakteryzuje wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby		
			wymienia typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze		
			opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne		
			opisuje wzrost i produktyjność głównych gatunków lasotwórczych		
			przedstawia wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych		
			opisuje sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych		
	13	charakteryzuje podstawowe typy gleb leśnych oraz określa ich właściwości ( <i>ek</i> )	opisuje sposób powstawania gleb leśnych		
			definiuje pojęcie morfologii gleb		
			przedstawia wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin		
			charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych		
			opisuje właściwości fizyczne gleb		
			opisuje właściwości sorpcyjne gleb		
			opisuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniając 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
			odczytnie gleby		
			przedstawia znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów		
			opisuje poszczególne typy gleb		
			opisuje substancje próchniczne gleby		
	5	opracowuje założenia do wniosków z zakresu hodowli lasu (ew)	rozdziela elementy planu hodowli lasu		
	13	określa funkcje lasów (ek)	wymienia niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu		
			przedstawia zasady gospodarki leśnej		
			rozdziela funkcje lasów		
			podaje definicję naturalnych funkcji lasu		
	7	wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi (ek)	podaje definicję kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych)		
			podaje definicję melioracji leśnych		
	13	charakteryzuje typy siedliskowe lasu określone w wykazie	przedstawia cele melioracji leśnych		
			definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produkcyjność siedliska		
			definiuje pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia		

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
		nr 4 w części. A (ek)	typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza		
			opisuje typy siedliskowe lasu		
			wymienia typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu		
			wskazuje gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu		
			rozpoznaje gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu		
	13	wykonuje prace z zakresu sztucznego i naturalnego odnowienia lasu (ek)	wymienia rodzaje odnowienia lasu		
			wymienia zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu		
			wymienia rodzaje samosiewów		
			opisuje rodzaje samosiewów		
			opisuje cięcia przygotowawcze, obsiewne, odslaniające i uprzätające		
			wymienia czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu		
			wymienia elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych		
			opisuje sposoby sadzenia poszczególnych gatunków		
			wymienia terminy sadzenia poszczególnych gatunków		
	13	charakteryzuje uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących (ek)	opisuje sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących		
			opisuje plantacje topolowe		

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
	5	określa możliwości zagospodarowania nieużytków i gruntów porolnych (ew)	opisuje rodzaje nieużytków		
			wymienia przyczyny powstawania nieużytków		
			charakteryzuje ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych		
			opisuje agromelioracje nieużytków porolnych		
			opisuje zalesianie nieużytków porolnych		
			ustala postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych		
			opisuje przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze		
			opisuje zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych		
	5	organizuje prace związane z rekultywacją gleb zdegradowanych (ew)	podaje definicję rekultywacji		
			wymienia zabiegi rekultywacyjne		
			ustala odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku		
			opisuje metody rekultywacji terenów zdegradowanych		
			opisuje cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych		
			wskazuje cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe		

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
			opisuje metody stabilizacji gruntów pochyłonych (skarp)		
			wymienia zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych		
	3	wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami (ek)	podaje definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień		
			podaje definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień		
	6	wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień (ek)	podaje definicję zadrzewień		
			wymienia różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną		
			opisuje funkcje zadrzewień		
			wyjaśnia pojęcie ekotonu opisuje funkcje stref ekotonowych		
Razem	223				
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z hodowlą lasu w praktyce (137	13	charakteryzuje zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej kraju (ek)	wymienia i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne	Hodowla lasu w praktyce	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu - Podstawy
			wymienia dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
			wymienia dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
			wskazuje zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka,		

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
godzin)			jodły, dębu, buka		leśnictwa w praktyce. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć praktycznych do pełnej realizacji 137 godzin
			wskazuje lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
			wskazuje największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
			wskazuje parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
	5	ocenia strukturę drzewostanu i planuje działania związane z jej kształtowaniem (ew)	wymienia rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach		
			definiuje pojęcie rębni oraz określa ich zastosowanie		
			opisuje elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni		
			charakteryzuje technikę cięć w poszczególnych rębniach		
			wymienia gatunki, które można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych		
			opisuje prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami		
	6	wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi (ek)	opisuje rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie		
			dobiera rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb		
	13	wykonuje prace związane	wymienia zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia		



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
		z przygotowaniem gleby z uwzględnieniem warunków terenowych (ek)	opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia		
			wykonuje ręczne przygotowanie gleby		
	13	ustala skład gatunkowy upraw leśnych (ek)	podaje definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy		
			dobiera gatunki drzew do planowanej uprawy		
			opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie		
			opisuje formy zmieszania gatunków w uprawie		
			oblicza zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej		
			odczytuje z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu		
	13	ocenia udatność upraw leśnych (ek)	podaje definicję udatności uprawy		
			wymienia kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie		
			dokonuje oceny udatności upraw		
			opisuje warunki pełnej udatności upraw		
	13	wykonuje zabiegi	wymienia przyczyny nieudatności upraw		
			definiuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu		

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
		pielęgnacyjne we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizuje prace związane z ich wykonaniem (ek)	rozdziela rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu		
			wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie		
			wykonuje prace pielęgnacyjne w drzewostanie		
			klasyfikuje stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie		
			wymienia zasady wyznaczania szlaków operacyjnych		
			wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie		
			przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych		
	10	wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami (ek)	organizuje prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami		
			opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia		
			opisuje transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia		
			opisuje sposoby sadzenia		
			dobiera pory sadzenia poszczególnych gatunków		
			wymienia kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień		
			określa sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień,		

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
			zalesień i dolesień		
			ustala składy gatunkowe zalesień		
			wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich		
	13	rozdziela sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu (ek)	wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach odnowieniowych		
			wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu		
			określa potrzebę przebudowy drzewostanów		
	13	organizuje prace związane z przebudową drzewostanów (ek)	opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa		
			opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią II d i IV d		
			opisuje sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową		
	7	wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień (ek)	dobiera gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień		
			opisuje formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych		
			opisuje pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych		
			organizuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień		



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	dokonyuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	ustala zakres zleconych do wykonania prac		
			sporządza dokumentację odbioru wykonanych prac		
	13	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z hodowli lasu:	wprowadza dane do SILP w zakresie hodowli lasu		
		a) obsługuje System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP) w zakresie hodowli lasu	wprowadza dane do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu		
		b) obsługuje rejestrator leśniczego lub urządzenie mobilne obsługujące aplikacje SILP w zakresie hodowli	analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu		

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
		lasu (ek)			
Razem	137				
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu (68 godziny)	14	charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin	Ochrona lasu	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Hodowla lasu. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć teoretycznych do pełnej realizacji 68
			opisuje budowę morfologiczną owadów		
			opisuje rozwój owadów		
			przedstawia przebieg gradacji owadów		
			wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów		
	14	ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe		
			wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu		
			wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu		
			wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego		
	12	stosuje metody	wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu		

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
		zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw		godzin
			omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami		
			dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania		
			rozdziela rodzaje pożarów lasu		
			dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu		
			wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru		
			ustala zasady zabezpieczania pożarzystk		
			wymienia straty pożarowe		
	14	charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (ek)	omawia grupy szkodnictwa leśnego		
			opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw		
			wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego		
	14	charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (ek)	wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej		
			opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń		
			opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw		

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
			określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami		
Razem	68				
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce (172 godziny)	14	rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych	Ochrona lasu w praktyce	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Hodowla lasu w praktyce Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć praktycznych do pełnej realizacji 172 godzin
			rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych		
			rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania		
	14	rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników		
			rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania		
	14	ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich		
			omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów 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
			wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne		
			ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych		
	14	ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		
	14	rozdziela sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych		
			opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych		
			wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych		
			wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków		
			rozdziela narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta		
	14	opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu		
			wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych		
			wskazuje jednostki miar planowanych czynności		
			określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu		

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
	14	organizuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów: a) charakteryzuje metody profilaktyki stosowane w ochronie lasu b) planuje zadania do wykonania z zakresu zabiegów profilaktycznych podnoszących	<div>wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów</div> <div>wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach</div> <div>wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów</div> <div>dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu</div> <div>wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne</div> <div>opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu</div> <div>wskazuje czynności z zakresu higieny lasu</div> <div>dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu</div> <div>ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar</div>		



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
		odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (ek)	ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne		
	14	rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (ek)	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne		
			rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń		
			wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne		
			wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu		
			wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta		
			wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta		

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
	14	wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (ek)	charakteryzuje metody ochrony lasu		
			wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany		
			wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany		
			dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym		
			dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		
			dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne		
			dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe		
			dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym		
			dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		
			dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne		
	14	wykonuje zabiegi	opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności		

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
		ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)	szkodliwych owadów leśnych		
			dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych		
			opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych		
	14	przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie		
			rozdziela formy użytkowe środków ochrony roślin		
			wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie		
			opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta		
			dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew		
			odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew		

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
			wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku		
			stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin		
	2	stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia ( <i>ek</i> )	odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej		
	8	uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym ( <i>ew</i> )	wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia		
			wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją		
			wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych		
			oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna		
	8	dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację ( <i>ew</i> )	dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu		
			sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu		
			wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu		
Razem	172				

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniając 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
Prowadzenie gospodarki łowieckiej (19 godzin)	3	rozpoznaje gatunki zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5: a) rozróżnia gatunki zwierzyny grubej b) rozróżnia gatunki zwierzyny drobnej (ek)	rozpoznaje gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki	Łowiectwo	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Ochrona lasu. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć teoretycznych do pełnej realizacji 19 godzin
			rozpoznaje płeć gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki		
			rozpoznaje wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki		
			opisuje formę poroża zwierzyny płowej		
	3	charakteryzuje biologię i etologię zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 (ek)	wskazuje terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej		
			rozróżnia głosy samców gatunków zwierzyny płowej		
			opisuje etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych		
			opisuje środowisko występowania zwierząt łownych		
	3	charakteryzuje przepisy prawa łowieckiego (ek)	wymienia akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką		
			wskazuje organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką		
			opisuje rodzaje obwodów łowieckich		
			wymienia warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego		

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
			wymienia zadania Polskiego Związku Łowieckiego		
			opisuje zadania Polskiego Związku Łowieckiego		
	2	planuje zagospodarowanie łowisk (ew)	wymienia działania mające na celu poprawę warunków bytowania zwierzyny		
			wymienia gatunki roślin wykorzystywane do wzbogacania bazy żerowej w łowisku		
			wyjaśnia zasady zagospodarowania poletek łowieckich		
			rozdziela rodzaje karmy		
			wymienia zasady dokarmiania zwierzyny		
			wyjaśnia cel wykładania soli		
	2	uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej (ew)	wymienia cele gospodarki łowieckiej		
			uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na konieczność gospodarowania populacjami zwierząt łownych		
			uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na szkody powodowane w gospodarce rolnej i leśnej		
	1	dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań		
			opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do		

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
	2	określa zasady organizacji polowań (ek)	dokarmiania zwierzyny		
			rozdziela polowania indywidualne i zbiorowe		
			wymienia sposoby polowań indywidualnych		
			wymienia sposoby polowań zbiorowych		
			omawia zasady organizacji polowań indywidualnych		
			omawia zasady organizacji polowań zbiorowych		
			rozdziela rodzaje odstrzałów		
	3	określa możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie (ek)	opisuje zasady etyki łowieckiej		
			rozdziela grupy psów myśliwskich		
			omawia cechy użytkowe ras psów myśliwskich		
			wyjaśnia znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie		
			wskazuje obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim		
Razem	19				
Prowadzenie gospodarki łowieckiej w praktyce (11 godzin)	3	określa liczebność zwierzyny łownej określonej w wykazie nr 5 (ek)	rozpoznaje tropy zwierzyny grubej	Łowiectwo w praktyce	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Ochrona lasu w
			opisuje metody inwentaryzacji zwierzyny grubej		
			wskazuje metody inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej		
	3	rozpoznaje szkody łowieckie (ek)	wskazuje cel przeprowadzania inwentaryzacji zwierzyny grubej		
			identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń		

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
			identyfikuje gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach		praktyce Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć praktycznych do pełnej realizacji 11 godzin
			wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin		
			ocenia rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu		
			wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki		
			wymienia akty prawne dotyczące szkód łowieckich		
	1	dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań		
	1	określa zasady organizacji polowań (ek)	wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny		
			wskazuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych		
			opisuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych		
			posługuje się pojęciami gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6		
	3	charakteryzuje zasady	rozpoznaje trofea łowieckie		
			rozdziela rodzaje broni myśliwskiej		



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
		bezpiecznego posługiwania się bronią myśliwską oraz jej przechowywania (ek)	rozróżnia elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i kombinowanej opisuje budowę naboju do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej wymienia zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych wymienia zasady przechowywania broni myśliwskiej		
Razem	11				
Prowadzenie działań związanych z ochroną środowiska oraz funkcjami społecznymi lasu (60 godzin)	12	charakteryzuje formy ochrony przyrody (ek)	wymienia formy ochrony przyrody definiuje poszczególne formy ochrony przyrody wyjaśnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody opisuje zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody wymienia gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10 wymienia gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów, w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11	Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Łowiectwo. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć teoretycznych



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniając 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
			wymienia gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8		do pełnej realizacji 60 godzin
	4	stosuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo (ew)	rozdźnia obiekty cenne przyrodniczo		
			uzasadnia konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo		
			wskazuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo		
	4	propaguje działania na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody: a) przedstawia wpływ działań związanych z ochroną przyrody i środowiska na jakość życia społeczeństwa b) charakteryzuje działania	charakteryzuje program ochrony przyrody dla nadleśnictwa jako element planu urządzenia lasu		
			wskazuje rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, w związku z realizacją planu urządzenia lasu		



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
		Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na rzecz ochrony przyrody i środowiska naturalnego (ew)			
	4	określa wpływ turystyki na środowisko leśne (ew)	opisuje wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne		
			wskazuje podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych		
			ocenia przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych		
			wymienia elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu		
			wskazuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w ramach turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych		
	12	planuje i dokumentuje	opisuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody		

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
		działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody (ek)	dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody		
	12	planuje i organizuje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej (ek)	charakteryzuje obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców		
			wymienia możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa		
			objaśnia zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej		
	12	prowadzi edukację leśną społeczeństwa: a) określa cele edukacji leśnej społeczeństwa b) określa możliwości zagospodarowania lasu pod kątem edukacji leśnej (ek)	wymienia społeczne funkcje lasu		
			definiuje potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej		
			wymienia formy edukacji leśnej społeczeństwa		
			rozdziela metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa		
			dobiera formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych		
			wymienia zadania leśnych kompleksów promocyjnych		

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
Razem	60				
Wykonywanie prac pomiarowych i szacunkowych w drzewostanach (44 godziny)	20	posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	opisuje obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Prowadzenie działań związanych z ochroną środowiska oraz funkcjami społecznymi lasu. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć teoretycznych
			definiuje okres obowiązywania planu urządzenia lasu		
			wymienia fakultatywne składniki planu urządzenia lasu		
			wymienia etapy opracowywania planu urządzenia lasu		
			opisuje harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu		
			opisuje poszczególne działy planu urządzenia lasu		
	4	posługuje się leśną mapą numeryczną ( <i>ek</i> )	wymienia rodzaje map stosowanych w leśnictwie		
	12	określa wiek drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	definiuje sposoby określania wieku drzewa		
			definiuje sposoby określania wieku drzewostanu		
	4	określa miąższość drzew stojących i leżących ( <i>ek</i> )	podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego		
	4	określa zasobność drzewostanów ( <i>ek</i> )	wymienia elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu		
			opisuje metody określania zasobności drzewostanów		

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
					do pełnej realizacji 44 godzin
Razem	44				
Wykonywanie prac pomiarowych i szacunkowych w drzewostanach w praktyce (136 godzin)	4	posługuje się planem urządzenia lasu (ek)	wykorzystuje informacje zawarte w planie urządzenia lasu	Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach w praktyce	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Łowiectwo w praktyce. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć praktycznych do pełnej realizacji 136 godzin
	20	posługuje się leśną mapą numeryczną (ek)	posługuje się skalą mapy		
			odczytuje znaki i symbole używane do opisu map		
			odczytuje informacje zawarte na mapach		
			lokalizuje swoje położenie w terenie na podstawie mapy		
	24	określa cechy taksacyjne drzewostanów (ek)	wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu		
			wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego		
			opisuje cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów		
			określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego		
			posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech		

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
			taksacyjnych drzewostanu		
			posługuje się aplikacją TAKSATOR		
	12	określa wiek drzew i drzewostanów (ek)	oblicza wiek drzewa		
			oblicza wiek drzewostanu		
	20	określa miąższość drzew stojących i leżących (ek)	podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego		
			stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości		
			oblicza miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda		
			wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc		
			stosuje zasady pomiaru wysokości		
			charakteryzuje pojęcie liczby kształtu		
			wykorzystuje pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego		
			wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego		

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
			oblicza miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami		
			interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących		
	24	określa przyrost drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	posługuje się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu		
			oblicza przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi		
			oblicza przyrost wysokości drzewa i drzewostanu		
			wymienia grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu		
			opisuje przyrost bieżący i przeciętny		
			podaje definicję przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji		
			opisuje metody określania przyrostu miąższości drzewostanu		
			oblicza przyrost miąższości drzewostanu		
			wykorzystuje tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu		
			wykonuje pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów		
	20	określa zasobność	stosuje sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew		

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
		drzewostanów ( <i>ek</i> )	w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)		
			wyjaśnia pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu		
			oblicza pierścicowe pole przekroju drzewostanu		
			wymienia cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie		
			oblicza przeciętną pierśnicę drzewostanu		
			oblicza przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu		
			oblicza miąższość poszczególnych warstw drzewostanu		
			oblicza czynnik zadrzewienia		
			określa bonitację drzewostanu		
	12	wykonuje podstawowe prace z zakresu miernictwa ( <i>ew</i> )	wytacza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych		
			dokonyuje pomiarów odległości przy pomocy taśmy		
			dokonyuje pomiarów odległości przy pomocy dalmierza		
			wytacza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy		
			wykonuje pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych		
Razem	136				

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
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	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Wykonywanie prac pomiarowych i szacunkowych w drzewostanach Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 6 godzin zajęć teoretycznych 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 z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego (ew)	definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego		
			definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego		
			rozdziela maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego		
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego		
			dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane		



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
			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		
	5	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarsza drzew: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki	ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		
			rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie		
			charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki		
			rozdziela elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniając 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
		b) pozyskuje surowiec drzewny 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-obslugowe, 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	rozdziela rodzaje składnic		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniając 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
		drzewnego (ew)			
	5	wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	rozdziela 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 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 niedrzewnych)		
	4	obsługuje SILPX (ew)	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe		

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
			wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa		
Razem	134				
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych w praktyce (196 godzin)	10	rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 (ek)	klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową	Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	Zajęcia realizowane po zrealizowaniu przedmiotu Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach w praktyce. Zajęcia realizowane każdego kolejnego dnia kursu po 10 godzin zajęć
			klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne		
	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	lanuje 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 raport terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych		



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
			wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów		praktycznych do pełnej realizacji 196 godzin
			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		
			interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego		
	25	organizuje i nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego: a) przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego b) określa zakres obowiązków Służby	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		



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
		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		
	20	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do	wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki		

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
		uzyskania uprawnień pilarsza drzew: c) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki d) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	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		
	25	odbiera surowiec drzewny (ek)	opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego		
			opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru		
			klasyfikuje surowiec drzewny		

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
			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		
	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 niedrzewnych)		

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
	25	dokonyuje 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		
			posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP		
Razem	196				
LES.02..9. Język obcy zawodowy	12	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do	Język obcy zawodowy	Zajęcia realizowane razem z Hodowlą lasu. Zajęcia realizowane każdego



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
		środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta		kolejnego dnia kursu po 4 godzin zajęć teoretycznych do pełnej realizacji 60 godzin
	12	rozumie proste wypowiedzi ustne	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu		



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
		<p>artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,</p> <p>a także proste komunikaty pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty,</p>	<p>znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>układa informacje w określonym porządku</p>		



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
		instrukcje, filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)			
	12	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi		



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
		<p>i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne komunikaty pisemne dotyczące</p>	<p>przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>		



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
		czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)			
	12	uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę		
			uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia		
			wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób		



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
		a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	<p>prowodzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>		
	14	b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym			



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
		zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek)			
	6	zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)		
			przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym		
			przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym		
			przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację		
	6	wykorzystuje strategie	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego		



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
		<p>służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)</p>	<p>współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno- komunikacyjnych</p> <p>identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>		
Razem	60				
Kompetencje		przestrzega zasad	wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki	Kompetencje	

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
personalne i społeczne		kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki	personalne i społeczne	
			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)	szacuje czas i budżet zadania		
			planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji		
			realizuje zadania w wyznaczonym czasie		
			dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań		
		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 sobie ze stresem (ew)	identyfikuje sytuacje wywołujące stres		
			stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem		
			wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			określa skutki stresu		
		aktualizuje wiedzę	charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych		

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 doskonalili umiejętności zawodowe (ew)	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		
Organizacja pracy małych zespołów		planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	dokonuje analizy przydzielonych zadań	Organizacja pracy małych zespołów	
			planuje pracę zespołu		
			kieruje pracą zespołu		
			kontroluje wykonanie przydzielonych zadań		

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
		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		

## 2.2 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
Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	2		rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej
				rozdziela elementy materialnego środowiska pracy występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
				dobiera sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej
				stosuje zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
	2		rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
				wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
	6		określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
				wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania



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
			pracy ( <i>ek</i> )	przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
				określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy
				podaje definicję wypadku przy pracy
				wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy
				wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy
				wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
				wskazuje sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
				wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
				wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
	6		określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka ( <i>ek</i> )	wymienia szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
				wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej
				rozpoznaje choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem
	2		przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej	rozdziela przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
				rozdziela przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z

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
			i ochrony środowiska w gospodarce leśnej (ew)	zakresu gospodarki leśnej
				rozdziela przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
				wymienia zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu
				wymienia zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu
				wymienia zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska
				wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej
				wskazuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową
				stosuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową
				opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
	6		udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
				zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	6		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
				powiadamia odpowiednie służby
				prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
				prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
				wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
				dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej
Razem	30			wykonuje prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej
Podstawy działalności leśnej	17		charakteryzuje uwarunkowania prawne i historyczne funkcjonowania leśnictwa (ek)	wymienia akty prawne związane z leśnictwem
				opisuje historię i tradycję leśną
				przedstawia strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe
				przedstawia strukturę organizacyjną nadleśnictwa
	13		charakteryzuje budowę maszyn	opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	7		i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej (ek)	wymienia części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej
				wymienia elementy układów maszyn i urządzeń
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	wymienia cele normalizacji krajowej
				wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy
				rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
Razem	37			
Podstawy działalności leśnej w praktyce		17	posługuje się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej (ek)	odczytuje informacje zamieszczone na szkicach
				odczytuje rysunki techniczne
				odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych
				sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej
		4	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej (ek)	dobiera materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń
				korzysta ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności
		2	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
Razem		23		
Hodowla lasu	13		wymienia podstawowe pojęcia z zakresu hodowli lasu: a) charakteryzuje cechy drzewostanu b) charakteryzuje fazy rozwojowe drzewostanu ( <i>ek</i> )	wymienia rodzaje lasów
				podaje podstawowe definicje związane z hodowlą lasu
				opisuje fazy rozwojowe drzewostanów
				rozdziela drzewostany pod względem składu gatunkowego
				opisuje budowę pionową drzewostanu
				opisuje formy zmieszania występujące w drzewostanie
				opisuje rodzaje zwarcia
				wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie
	13		charakteryzuje budowę morfologiczną roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych określonych w wykazie nr 1 ( <i>ek</i> )	rozdziela pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
				rozdziela liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
				rozdziela pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
				rozdziela rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
	13		rozpoznaje gatunki roślin określonych w wykazie nr 1 oraz wykazie nr 4 w części B ( <i>ek</i> )	rozpoznaje gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych
				rozpoznaje gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
	13		rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych	rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych
				wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion

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
			i nasiona drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1 ( <i>ek</i> )	drzew leśnych
				wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych
	13		określa rodzaje i zastosowanie obiektów małej retencji wodnej ( <i>ek</i> )	określa wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany
				wyjaśnia znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt
				wymienia rodzaje obiektów małej retencji wodnej
	5		rozdziela i wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu ( <i>ew</i> )	opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do:
				a) uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej
				b) siewu nasion w produkcji szkółkarskiej
				c) pielęgnacji siewów w produkcji szkółkarskiej
	13		charakteryzuje elementy selekcji drzew leśnych ( <i>ek</i> )	d) wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej
				opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień i zalesień
				opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników
				wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu
				definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej
				wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej



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
				opisuje rodzaje selekcji drzew leśnych
				rozdziela leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy
				wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej
				opisuje drzewostany nasienne
				podaje definicję upraw pochodnych
				wymienia cechy drzew matecznych
	13		organizuje zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych (ek)	wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów
				wymienia terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych
				wymienia cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych
				wyjaśnia sposoby prognozowania urodzaju nasion
				opisuje metody zbioru nasion drzew leśnych
				dobiera sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku
	5		dobiera metody wyluszczenia – wydobywania z owocni, przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu (ew)	opisuje metody wyluszczenia nasion
				opisuje sposoby wydobywania nasion z owocni
				opisuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące
				opisuje biologiczne podstawy przechowywania nasion
				opisuje długookresowe sposoby przechowywania nasion
				rozdziela sposoby przysposabiania nasion do wysiewu
	13		organizuje i wykonuje prace związane z prowadzeniem leśnej	opisuje metody oceny nasion
				podaje podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską
				określa zakres prac szkółkarskich

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			gospodarki szkółkarskiej ( <i>ek</i> )	opisuje warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego
				przedstawia sposoby nawożenia szkótek leśnych
				wymienia objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów)
				opisuje zasady stosowania nawozów mineralnych
				opisuje rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej
				opisuje terminy i sposoby siewu nasion
				charakteryzuje zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi
				opisuje zasady produkcji materiału sadzeniowego
	13		prowadzi prace związane ze szczegółową hodowlą drzew i krzewów leśnych ( <i>ek</i> )	wskazuje sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych
				opisuje występowanie głównych gatunków lasotwórczych
				charakteryzuje klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze
				opisuje wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych
				charakteryzuje wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby
				wymienia typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze



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
				opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne
				opisuje wzrost i produktywność głównych gatunków lasotwórczych
				przedstawia wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych
				opisuje sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych
	13		charakteryzuje podstawowe typy gleb leśnych oraz określa ich właściwości (ek)	opisuje sposób powstawania gleb leśnych
				definiuje pojęcie morfologii gleb
				przedstawia wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin
				charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych
				opisuje właściwości fizyczne gleb
				opisuje właściwości sorpcyjne gleb
				opisuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby
				przedstawia znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów
				opisuje poszczególne typy gleb
				opisuje substancje próchniczne gleby
	5		opracowuje założenia do wniosków z zakresu hodowli lasu (ew)	rozdziela elementy planu hodowli lasu
				wymienia niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu
	13		określa funkcje lasów (ek)	przedstawia zasady gospodarki leśnej



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
				rozdziela funkcje lasów
				podaje definicję naturalnych funkcji lasu
				podaje definicję kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych)
	7		wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi (ek)	podaje definicję melioracji leśnych
				przedstawia cele melioracji leśnych
	13		charakteryzuje typy siedliskowe lasu określone w wykazie nr 4 w części. A (ek)	definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska
				definiuje pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza
				opisuje typy siedliskowe lasu
				wymienia typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu
				wskazuje gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu
				rozpoznaje gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu
	13		wykonuje prace z zakresu sztucznego i naturalnego odnowienia lasu (ek)	wymienia rodzaje odnowienia lasu
				wymienia zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu
				wymienia rodzaje samosiewów
				opisuje rodzaje samosiewów
				opisuje cięcia przygotowawcze, obsiewne, odslaniające i uprzätające
				wymienia czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu
				wymienia elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
				opisuje sposoby sadzenia poszczególnych gatunków
				wymienia terminy sadzenia poszczególnych gatunków
	13		charakteryzuje uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących ( <i>ek</i> )	opisuje sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących
	5		określa możliwości zagospodarowania nieużytków i gruntów porolnych ( <i>ew</i> )	opisuje plantacje topolowe
				opisuje rodzaje nieużytków
				wymienia przyczyny powstawania nieużytków
				charakteryzuje ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych
				opisuje agromelioracje nieużytków porolnych
				opisuje zalesianie nieużytków porolnych
				ustala postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych
				opisuje przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze
				opisuje zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych
	5		organizuje prace związane z rekultywacją gleb zdegradowanych ( <i>ew</i> )	podaje definicję rekultywacji
				wymienia zabiegi rekultywacyjne
				ustala odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku
				opisuje metody rekultywacji terenów zdegradowanych
				opisuje cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych
				wskazuje cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe
				opisuje metody stabilizacji gruntów pochyłonych (skarp)
				wymienia zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	3		wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami ( <i>ek</i> )	podaje definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień
				podaje definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień
	6		wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień ( <i>ek</i> )	podaje definicję zadrzewień
				wymienia różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną
				opisuje funkcje zadrzewień
				wyjaśnia pojęcie ekotonu
				opisuje funkcje stref ekotonowych
Hodowla lasu w praktyce		13	charakteryzuje zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej kraju ( <i>ek</i> )	wymienia i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne
				wymienia dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
				wymienia dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
				wskazuje zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka
				wskazuje lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
				wskazuje największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
				wskazuje parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-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
		5	ocenia strukturę drzewostanu i planuje działania związane z jej kształtowaniem (ew)	wymienia rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach
				definiuje pojęcie rębni oraz określa ich zastosowanie
				opisuje elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni
				charakteryzuje technikę cięć w poszczególnych rębniach
				wymienia gatunki, które można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych
				opisuje prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami
		6	wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi (ek)	opisuje rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie
				dobiera rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb
		13	wykonuje prace związane z przygotowaniem gleby z uwzględnieniem warunków terenowych (ek)	wymienia zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia
				opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia
				wykonuje ręczne przygotowanie gleby
		13	ustala skład gatunkowy upraw leśnych (ek)	podaje definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy
				dobiera gatunki drzew do planowanej uprawy
				opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie
				opisuje formy zmieszania gatunków w uprawie
				oblicza zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej

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 z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu
		13	ocenia udatność upraw leśnych (ek)	podaje definicję udatności uprawy
				wymienia kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie
				dokonuje oceny udatności upraw
				opisuje warunki pełnej udatności upraw
				wymienia przyczyny nieudatności upraw
		13	wykonuje zabiegi pielęgnacyjne we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizuje prace związane z ich wykonaniem (ek)	definiuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu
				rozdziela rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu
				wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie
				wykonuje prace pielęgnacyjne w drzewostanie
				klasyfikuje stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie
				wymienia zasady wyznaczania szlaków operacyjnych
				wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie
		10	wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami	organizuje prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami
				opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki,



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
			(ek)	dolesienia i uzupełnienia
				opisuje transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia
				opisuje sposoby sadzenia
				dobiera pory sadzenia poszczególnych gatunków
				wymienia kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień
				określa sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień
				ustala składy gatunkowe zalesień
	13	rozdziela sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu (ek)		wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich
				wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach odnowieniowych
				wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu
	13	organizuje prace związane z przebudową drzewostanów (ek)		określa potrzebę przebudowy drzewostanów
				opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa
				opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią II d i IV d
				opisuje sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową
	7	wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień (ek)		dobiera gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień
				opisuje formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych
				opisuje pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych
				organizuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
		5	dokonyje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	ustala zakres zleconych do wykonania prac
				sporządza dokumentację odbioru wykonanych prac
		13	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z hodowli lasu: a) obsługuje System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP) w zakresie hodowli lasu b) obsługuje rejestrator leśniczego lub urządzenie mobilne obsługujące aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu (ek)	wprowadza dane do SILP w zakresie hodowli lasu
				wprowadza dane do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu
				analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu
Razem		137		
Ochrona lasu	14		charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin
				opisuje budowę morfologiczną owadów
				opisuje rozwój owadów
				przedstawia przebieg gradacji owadów
	14		ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów
				wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe
				wymienia kryteria przyporządkowania obszarów 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
				do kategorii zagrożenia pożarowego lasu
				wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu
				wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego
	12		stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw
				omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami
				dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania
				rozdziela rodzaje pożarów lasu
				dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu
				wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego
				Lasy Państwowe na wypadek pożaru
				ustala zasady zabezpieczania pożarzysk
				wymienia straty pożarowe
	14		charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (ek)	omawia grupy szkodnictwa leśnego
				opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw
				wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego
	14		charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (ek)	wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej
				opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
				opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw
				określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami
Razem	68			
Ochrona lasu w praktyce		14	rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych
				rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych
				rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania
		14	rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników
				rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania
		14	ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich
				omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych
				wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne
				ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych
		14	ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w	wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach,



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
			wykazie nr 2 (ek)	młodnikach i drzewostanach starszych
				ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych
	14	rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)		opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych
				wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych
				wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków
				rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta
	14	opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)		wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu
				wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych
				wskazuje jednostki miar planowanych czynności
				określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu
	14	organizuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów: a) charakteryzuje metody profilaktyki stosowane w		wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów
				wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach
				wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów
				dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu

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
			ochronie lasu b) planuje zadania do wykonania z zakresu zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (ek)	wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne
				opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu
				wskazuje czynności z zakresu higieny lasu
				dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu
				ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar
				ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne
		14	rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (ek)	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne
				rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń
				wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne
				wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu
				wskazuje rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta
				wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta
		14	wykonuje prace związane	charakteryzuje metody ochrony lasu



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
			z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (ek)	wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany
				wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany
				dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym
				dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
				dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne
				dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe
				dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym
				dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
				dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne
				opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych
		14	wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)	dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów 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
		14	przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych
				klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie
				rozdrażnia formy użytkowe środków ochrony roślin
				wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie
				opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta
				dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew
				odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew
				wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku
				stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
		2	stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia ( <i>ek</i> )	odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej
		8	uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym ( <i>ew</i> )	wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia
		8	dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację ( <i>ew</i> )	wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją
				wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych
				oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna
				dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu
				sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu
				wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu
Razem		172		
Łowiectwo	3		rozpoznaje gatunki zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5: a) rozróżnia gatunki zwierzyny grubej b) rozróżnia gatunki zwierzyny drobnej ( <i>ek</i> )	rozpoznaje gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki
				rozpoznaje płeć gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki
				rozpoznaje wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki
				opisuje formę poroża zwierzyny płowej
	3		charakteryzuje biologię i etologię	wskazuje terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej

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
			zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 (ek)	rozdziela głosy samców gatunków zwierzyny płowej
				opisuje etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych
				opisuje środowisko występowania zwierząt łownych
	3		charakteryzuje przepisy prawa łowieckiego (ek)	wymienia akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką
				wskazuje organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką
				opisuje rodzaje obwodów łowieckich
				wymienia warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego
				wymienia zadania Polskiego Związku Łowieckiego
				opisuje zadania Polskiego Związku Łowieckiego
	2		planuje zagospodarowanie łowisk (ew)	wymienia działania mające na celu poprawę warunków bytowania zwierzyny
				wymienia gatunki roślin wykorzystywane do wzbogacania bazy żerowej w łowisku
				wyjaśnia zasady zagospodarowania poletek łowieckich
				rozdziela rodzaje karmy
				wymienia zasady dokarmiania zwierzyny
	2		uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej (ew)	wyjaśnia cel wykładania soli
				wymienia cele gospodarki łowieckiej
				uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na konieczność gospodarowania populacjami zwierząt łownych
				uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	1		dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	na szkody powodowane w gospodarce rolnej i leśnej
				opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań
	2		określa zasady organizacji polowań (ek)	opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny
				rozdziela polowania indywidualne i zbiorowe
				wymienia sposoby polowań indywidualnych
				wymienia sposoby polowań zbiorowych
				omawia zasady organizacji polowań indywidualnych
				omawia zasady organizacji polowań zbiorowych
				rozdziela rodzaje odstrzałów
				opisuje zasady etyki łowieckiej
	3		określa możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie (ek)	rozdziela grupy psów myśliwskich
				omawia cechy użytkowe ras psów myśliwskich
				wyjaśnia znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie
				wskazuje obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim
Razem	19			
Łowiectwo w praktyce		3	określa liczebność zwierzyny łownej określonej w wykazie nr 5 (ek)	rozpoznaje tropy zwierzyny grubej
				opisuje metody inwentaryzacji zwierzyny grubej
				wskazuje metody inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej
				wskazuje cel przeprowadzania inwentaryzacji zwierzyny grubej

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
		3	rozpoznaje szkody łowieckie (ek)	identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń
				identyfikuje gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach
				wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin
				ocenia rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu
				wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki
				wymienia akty prawne dotyczące szkód łowieckich
		1	dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań
				wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny
		1	określa zasady organizacji polowań (ek)	wskazuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych
				opisuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych
				posługuje się pojęciami gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6
				rozpoznaje trofea łowieckie
		3	charakteryzuje zasady bezpiecznego posługiwania się	rozdziela rodzaje broni myśliwskiej
				rozdziela elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			bronią myśliwską oraz jej przechowywania ( <i>ek</i> )	kombinowanej opisuje budowę naboju do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej wymienia zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych wymienia zasady przechowywania broni myśliwskiej
Razem		11		
Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	12		charakteryzuje formy ochrony przyrody ( <i>ek</i> )	wymienia formy ochrony przyrody definiuje poszczególne formy ochrony przyrody wyjaśnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody opisuje zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody wymienia gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10 wymienia gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów, w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11 wymienia gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8



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
	4		stosuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo (ew)	rozdziela obiekty cenne przyrodniczo
				uzasadnia konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo
				wskazuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo
	4		propaguje działania na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody: a) przedstawia wpływ działań związanych z ochroną przyrody i środowiska na jakość życia społeczeństwa b) charakteryzuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na rzecz ochrony przyrody i środowiska naturalnego (ew)	charakteryzuje program ochrony przyrody dla nadleśnictwa jako element planu urządzenia lasu
				wskazuje rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, w związku z realizacją planu urządzenia lasu
	4		określa wpływ turystyki na środowisko leśne (ew)	opisuje wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne
				wskazuje podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych
				ocenia przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych
				wymienia elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu



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 działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w ramach turystycznorekreacyjnego zagospodarowania lasu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych
	12		planuje i dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody ( <i>ek</i> )	opisuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody
				dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody
	12		planuje i organizuje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej ( <i>ek</i> )	charakteryzuje obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców
				wymienia możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa
				objaśnia zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej
	12		prowadzi edukację leśną społeczeństwa: c) określa cele edukacji leśnej społeczeństwa d) określa możliwości zagospodarowania lasu pod kątem edukacji leśnej ( <i>ek</i> )	wymienia społeczne funkcje lasu
				definiuje potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej
				wymienia formy edukacji leśnej społeczeństwa
				rozróżnia metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa
				dobiera formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
				wymienia zadania leśnych kompleksów promocyjnych
Razem	60			
Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach	20		posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	opisuje obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu
				definiuje okres obowiązywania planu urządzenia lasu
				wymienia fakultatywne składniki planu urządzenia lasu
				wymienia etapy opracowywania planu urządzenia lasu
				opisuje harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu
				opisuje poszczególne działy planu urządzenia lasu
	4		posługuje się leśną mapą numeryczną ( <i>ek</i> )	wymienia rodzaje map stosowanych w leśnictwie
	12		określa wiek drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	definiuje sposoby określania wieku drzewa
				definiuje sposoby określania wieku drzewostanu
	4		określa miąższość drzew stojących i leżących ( <i>ek</i> )	podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego
Razem	44			wymienia elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu
				opisuje metody określania zasobności drzewostanów
Prace pomiarowe		4	posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	wykorzystuje informacje zawarte w planie urządzenia lasu

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
i szacunkowe w drzewostanach w praktyce		20	posługuje się leśną mapą numeryczną ( <i>ek</i> )	posługuje się skalą mapy
				odczytuje znaki i symbole używane do opisu map
				odczytuje informacje zawarte na mapach
				lokalizuje swoje położenie w terenie na podstawie mapy
		24	określa cechy taksacyjne drzewostanów ( <i>ek</i> )	wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu
				wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego
				opisuje cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów
				określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego
				posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu
				posługuje się aplikacją TAKSATOR
		12	określa wiek drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	oblicza wiek drzewa
				oblicza wiek drzewostanu
		20	określa miąższość drzew stojących i leżących ( <i>ek</i> )	podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego
				stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości
				oblicza miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda

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
				wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc
				stosuje zasady pomiaru wysokości
				charakteryzuje pojęcie liczby kształtu
				wykorzystuje pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego
				wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego
				oblicza miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami
				interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących
		24	określa przyrost drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	posługuje się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu
				oblicza przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi
				oblicza przyrost wysokości drzewa i drzewostanu
				wymienia grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu
				opisuje przyrost bieżący i przeciętny
				podaje definicję przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji
				opisuje metody określania przyrostu miąższości drzewostanu

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
				oblicza przyrost miąższości drzewostanu
				wykorzystuje tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu
				wykonuje pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów
	20		określa zasobność drzewostanów (ek)	stosuje sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)
				wyjaśnia pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu
				oblicza pierśnicowe pole przekroju drzewostanu
				wymienia cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie
				oblicza przeciętną pierśnicę drzewostanu
				oblicza przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu
				oblicza miąższość poszczególnych warstw drzewostanu
				oblicza czynnik zadrzewienia
				określa bonitację drzewostanu
		12	wykonuje podstawowe prace z zakresu miernictwa (ew)	wytacza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych
				dokonyuje pomiarów odległości przy pomocy taśmy
				dokonyuje pomiarów odległości przy pomocy dalmierza
				wytacza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
				wykonuje pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych
Razem		136		
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 drzewnego ( <i>ew</i> )	definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego
				definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego
				rozdziela maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego
				dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego
				dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane



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 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
	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)	rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie
				charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki
				rozdziela elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy
	12		charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harvester (ew)	charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych
				określa czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera
	12		dobiera maszyny i urządzenia stosowane w pracach	klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego
				rozdziela sposoby zrywki surowca drzewnego



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
			z zakresu 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)	rozdziela rodzaje składnic
	5		wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych (ew)	rozdziela 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 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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
	4		obsługuje SILPX (ew)	ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych)
				omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe
				wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa
Razem	134			
Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce		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
		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

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
				wypełnia raporty terenowe do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych
				wypełnia raporty terenowe 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
				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 obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu	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



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
			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
		20	posługuje się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki	wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki



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
			b) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki ( <i>ek</i> )	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 ( <i>ew</i> )	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
		25	odbiera surowiec drzewny ( <i>ek</i> )	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



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
				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
		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 nieleśnych)
		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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
				wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa
				obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego
				posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP
Razem		196		
LES.02..9. Język obcy zawodowy	12		posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			w danym zawodzie ( <i>ek</i> )	
	12		rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste komunikaty pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu
			e) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje, filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
			f) rozumie proste komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) ( <i>ek</i> )	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
				układa informacje w określonym porządku



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
	12		samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
				przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
				wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
				stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
				stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
	12		uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych –	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			<p>reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>g) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefoniczne w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>h) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (<i>ek</i>)</p>	uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
				wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób
				prowdzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
				stosuje zwroty i formy grzecznościowe
	14			dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
	6		zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)
				przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
				przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym
				przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
	6		wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: i) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem j) współdziała w grupie k) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym l) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
				współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe
				korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno- komunikacyjnych
				identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy
				wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
				upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
Razem	60			
Kompetencje			przestrzega zasad kultury i etyki	wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki

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
personalne i społeczne			podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	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)	szacuje czas i budżet zadania
				planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji
				realizuje zadania w wyznaczonym czasie
				dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań
			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 sobie ze stresem (ew)	identyfikuje sytuacje wywołujące stres
				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



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
				wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
				charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej
				interpretuje mowę ciała w komunikacji
				stosuje aktywne metody słuchania
				opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu
				stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu
				przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele
				ustala warunki wykonania zadań
				dzieli się zadaniami
				angażuje się w realizację przypisanych zadań
Organizacja pracy małych zespołów			planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	dokonuje 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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			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 Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego

**Tabela 4** Plan Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie	30	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
Podstawy działalności leśnej	37	Możliwość kształcenia na KUZ <sup>1)</sup> oraz z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Podstawy działalności leśnej w praktyce	23	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Hodowla lasu	223	Możliwość kształcenia na KUZ <sup>1)</sup> oraz z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Hodowla lasu w praktyce	137	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Ochrona lasu	68	Możliwość kształcenia na KUZ <sup>1)</sup> oraz z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych

Ochrona lasu w praktyce	172	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Łowiectwo	19	Możliwość kształcenia na KUZ <sup>1)</sup> oraz z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Łowiectwo w praktyce	11	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu	60	Możliwość kształcenia na KUZ <sup>1)</sup> oraz z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie	44	Możliwość kształcenia na KUZ <sup>1)</sup> oraz z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanie w praktyce	136	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Użytkowanie zasobów leśnych	134	Możliwość kształcenia na KUZ <sup>1)</sup> oraz z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce	196	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Język obcy zawodowy	60	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
<b>Łączna liczba godzin zajęć</b>	<b>1350</b>	
Planowany termin praktyki zawodowej – w przypadku Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego (jeżeli w podstawie programowej, w którym wyodrębniono daną kwalifikację przewidziano praktykę zawodową) Praktyki zawodowe przewidziane dla kwalifikacji LES 02 to 8 tygodni – 280 godzin – realizujemy np. w III i IV semestrze po 140 godz.		
Planowany termin egzaminu Rozpoczęcie i zakończenie KKZ planujemy tak, aby kurs zakończyć w planowanym terminie minimum 6 tygodni od rozpoczęcia sesji egzaminacyjnej. Sesja zimowa (styczeń-luty) lub sesja letnia (czerwiec – lipiec)		

**KUZ1)** Kurs Umiejętności Zawodowych to pogrupowane w logiczną całość efekty kształcenia wyodrębnione z kwalifikacji LES.02.. Gospodarowanie zasobami leśnymi. Wszystkie efekty zgrupowane i zrealizowane w KUZ–ach stanowią całość Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego (KKZ)

### 3. Cele kształcenia KKZ

#### 3.1 Cele kształcenia

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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.

### **3.2 Wynik kształcenia**

Ukończenie Kwalifikacyjnego Kursu Zawodowego umożliwi zatrudnienie słuchacza w:

- jednostkach organizacyjnych lasów państwowych,
- państwowych lasach samorządów lokalnych i wspólnot majątkowych
- oddziałach Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej,
- przedsiębiorstwach, biurach i organizacjach społeczno-gospodarczych zajmujących się gospodarką leśną, ochroną lasów i stref zieleni,
- pracowniach usługowo-badawczych i marketingowych produktów leśnych,
- jednostkach samorządowych na stanowiskach wymagających przygotowania w zakresie zieleni,
- parkach narodowych i krajobrazowych,
- placówkach naukowo-badawczych,
- placówkach związanych z ochroną środowiska,
- administracji państwowej i samorządowej (w urzędach gminnych, powiatowych i wojewódzkich na stanowiskach wymagających przygotowania z zakresu leśnictwa).

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy w leśnictwie**

#### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- rozróżnianie pojęć związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- rozróżnianie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- określanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,

- określanie skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka,
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.

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

Słuchacz potrafi:

- wymienić akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej,
- rozróżnić elementy materialnego środowiska pracy występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- dobierać sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej,
- stosować zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- poznać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- podać przykłady problemów rozwiązywanych przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska,
- wymienić prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- określić zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy,
- podać definicję wypadku przy pracy,
- wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy,
- poznać prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy,
- wskazać przyczyny wypadków oraz sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- wskazać prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową,
- poznać rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej,
- poznać szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- wymienić zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej,
- rozpoznać choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem,
- rozróżnić przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- rozróżnić przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu oraz pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- wymienić zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu,
- wymienić zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu,
- wymienić zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska,

- wskazać konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- wskazać i stosować zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową,
- opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku,
- ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej,
- powiadomić odpowiednie służby,
- ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego,
- zaprezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie,
- zaprezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar,
- wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji,
- dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej,
- wykonać prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

### 4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

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

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Podstawy prawa pracy	2	rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej</li> <li>rozróżnia elementy materialnego środowiska pracy występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>dobiera sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>stosuje zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej</li> <li>rozróżnić elementy materialnego środowiska pracy występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>dobierać sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>stosować zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> </ul>
Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2	rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>podaje przykłady problemów rozwiązywanych przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>wymienić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>podać przykłady problemów rozwiązywanych przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	6	określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy</li> <li>– podaje definicję wypadku przy pracy</li> <li>– wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>– wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy</li> <li>– wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazuje sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> <li>– wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– określić zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy</li> <li>– podać definicję wypadku przy pracy</li> <li>– wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>– wskazać prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy</li> <li>– wskazać przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazać sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazać prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> <li>– wskazać rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	6	określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej</li> <li>– rozpoznaje choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wymienić zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej</li> <li>– rozpoznać choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej	2	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– rozróżnia przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– rozróżnia przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wymienia zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu</li> <li>– wymienia zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu</li> <li>– wymienia zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska</li> <li>– wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową</li> <li>– stosuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– rozróżnić przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– rozróżnić przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wymienić zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu</li> <li>– wymienić zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu</li> <li>– wymienić zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska</li> <li>– wskazać konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazać zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową</li> <li>– stosować zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pierwsza pomoc, środki ochrony.	6	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– powiadomić odpowiednie służby</li> <li>– ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>
Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	6	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wykonuje prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wykonać prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> </ul>

#### **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, multimediów, karty pracy słuchacza, wydawnictw i periodyków branżowych, katalogów ofertowych, planszy dydaktycznych oraz skryptów szkolnych o treści spójnej do założonych celów.

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

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktażem,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

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

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej.

##### **Obudowa dydaktyczna:**

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

**Warunki realizacji:**

Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej uczniów, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko na 2 uczniów) a stanowisko nauczycielskie wyposażone w komputer z dostępem do Internetu. Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pomieszczeniu wyposażonym w podstawowe środki ochrony osobistej, sprzęt i materiały do udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym, gaśnice i inny podstawowy sprzęt do gaszenia pożaru.

W czasie zajęć uczniowie powinni mieć dostęp do komputerów połączonych z Internetem (jeden komputer dla dwóch uczniów). Pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia powinno być wyposażone w projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela.

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach 3-5 osobowych. Można przewidzieć również wycieczkę do przedsiębiorstwa, gdzie specjalista ds. BHP dokona prezentacji tematu z punktu widzenia pracodawcy

**4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

- ukierunkowanej obserwacji prac słuchaczy,
- wykonywanych ćwiczeń,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

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

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

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

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

Formy indywidualizacji pracy ze słuchaczem powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza. Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się, stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, zachęcać słuchaczy do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy podczas wykonywania zadania.

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

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

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

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

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

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

### **4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy działalności leśnej**

#### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- charakterystyka uwarunkowań prawnych i historycznych funkcjonowania leśnictwa,
- charakterystyka budowy maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej,
- rozpoznawanie właściwych norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.

#### **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- poznać akty prawne związane z leśnictwem,
- odczytać rysunki techniczne i informacje zawarte na mapach leśnych,

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
LES.02. Gospodarowanie zasobami leśnymi

- opisać historię i tradycję leśną,
- przedstawić strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe oraz organizacyjną nadleśnictwa,
- wymienić części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej oraz elementy układów maszyn i urządzeń,
- opisać budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych,
- rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej,
- poznać cele normalizacji krajowej,
- wiedzieć, czym jest norma i wymienia cechy normy.

### 4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

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

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Podstawy prawne i historyczne leśnictwa	17	charakteryzuje uwarunkowania prawne i historyczne funkcjonowania leśnictwa (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia akty prawne związane z leśnictwem</li> <li>odczytuje rysunki techniczne</li> <li>odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych</li> <li>opisuje historię i tradycję leśną</li> <li>przedstawia strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe</li> <li>przedstawia strukturę organizacyjną nadleśnictwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić akty prawne związane z leśnictwem</li> <li>odczytać rysunki techniczne</li> <li>odczytać informacje zawarte na mapach leśnych</li> <li>opisać historię i tradycję leśną</li> <li>przedstawić strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe</li> <li>przedstawić strukturę organizacyjną nadleśnictwa</li> </ul>
Budowa maszyn i urządzeń	13	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej</li> <li>wymienia elementy układów maszyn i urządzeń</li> <li>opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej</li> <li>wymienić elementy układów maszyn i urządzeń</li> <li>opisać budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych</li> </ul>
Normy i procedury zgodności	7	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzielić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzielić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>wymienić cele normalizacji krajowej</li> <li>wyjaśnić, czym jest norma i wymienia cechy normy</li> </ul>

#### **4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia**

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

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

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

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia produkcyjne,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

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

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- przykładowe rysunki techniczne i dokumentacje techniczne,
- modele części maszyn,
- modele silników spalinowych, sprzęgieł, skrzyni przekładniowej,
- modele maszyn i urządzeń,
- filmy dydaktyczne dotyczące obsługi maszyn i urządzeń,

- katalogi maszyn i urządzeń,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu.

**Obudowa dydaktyczna:**

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

**Warunki realizacji:**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

#### **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 z wykonania i prezentację projektu. 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.

### **4.3 Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy działalności leśnej w praktyce**

#### **4.3.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- posługiwanie się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej,
- charakterystyka budowy maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej,
- rozpoznanie właściwych norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.

#### **4.3.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- odczytać informacje zamieszczone na szkicach, rysunki techniczne oraz informacje zawarte na mapach leśnych,
- sporządzić szkice z zakresu gospodarki leśnej,
- dobrać materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń,
- korzystać ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności.

### 4.3.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 7** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Rysunki techniczne	17	posługuje się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje informacje zamieszczone na szkicach</li> <li>– odczytuje rysunki techniczne</li> <li>– odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych</li> <li>– sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytać informacje zamieszczone na szkicach</li> <li>– odczytać rysunki techniczne</li> <li>– odczytać informacje zawarte na mapach leśnych</li> <li>– sporządzić szkice z zakresu gospodarki leśnej</li> </ul>
Budowa maszyn i urządzeń	4	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej (ek)	dobiera materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń	dobierać materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń
Normy procedury zgodności	2	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	korzysta ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności	korzystać ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności

### 4.3.4 Procedury osiągania celów kształcenia

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

Słuchacze w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń i zadań mogą pracować indywidualnie, w parach oraz w grupach. Nieodzowną pomocą w osiągnięciu celów nauczania są prawidłowo dobrane środki i pomoce dydaktyczne. Należy korzystać z: aktualnej literatury fachowej, sprawdzonych i rekomendowanych filmów instruktażowych, instrukcji stanowiskowych, zestawów ćwiczeń teoretycznych 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 instruktążem,
- ćwiczenia produkcyjne,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

### **Propozycje środków dydaktycznych:**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- przykładowe rysunki techniczne i dokumentacje techniczne,
- modele części maszyn,
- modele silników spalinowych, sprzęgieł, skrzyni przekładniowej,
- modele maszyn i urządzeń,
- filmy dydaktyczne dotyczące obsługi maszyn i urządzeń,
- katalogi maszyn i urządzeń,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu.

### **Obudowa dydaktyczna:**

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

#### **Warunki realizacji:**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

#### **4.3.5 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. 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.

#### **4.3.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

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

- osiągnięcie szczegółowych efektów kształcenia,
- dobór oraz zastosowanie form, metod i strategii dydaktycznych,

- wykorzystanie bazy dydaktycznej.

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

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

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

## **4.4 Program nauczania dla przedmiotu: Hodowla lasu**

### **4.4.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- opanowanie podstawowych pojęć z zakresu hodowli lasu,
- charakterystyka budowy morfologicznej roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych określonych w wykazie nr 1 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- rozpoznanie gatunków roślin określonych w wykazie nr 1 oraz wykazie nr 4 w części B oraz szyszek, owoców i nasion drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1 (Dziennik Ustaw Poz. 991),
- określanie rodzajów i zastosowania obiektów małej retencji wodnej,
- rozróżnianie i wyjaśnianie działania sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu,
- charakterystyka elementów selekcji drzew leśnych,
- organizowanie zbiorów nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych,
- dobieranie metod wyluszczenia – wydobywania z owocni, przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu,
- organizowanie i wykonywanie prac związanych z prowadzeniem leśnej gospodarki szkółkarskiej,
- prowadzenie prac związanych ze szczegółową hodowlą drzew i krzewów leśnych,
- charakterystyka podstawowych typów gleb leśnych oraz określanie ich właściwości,
- opracowywanie założeń do wniosków z zakresu hodowli lasu,
- określanie funkcji lasów,

- wykonywanie prac związanych z melioracjami leśnymi,
- charakterystyka typów siedliskowych lasu określone w wykazie nr 4 w części. A (Dziennik Ustaw Poz. 991),
- wykonywanie prac z zakresu sztucznego i naturalnego odnowienia lasu,
- charakterystyka upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących,
- określanie możliwości zagospodarowania nieużytków i gruntów porolnych,
- organizowanie prac związanych z rekultywacją gleb zdegradowanych,
- wykonywanie prac związanych z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami,
- wykonywanie prac związanych z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień.

#### **4.4.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- poznać rodzaje lasów,
- wymieniać podstawowe definicje związane z hodowlą lasu,
- rozróżnić drzewostany pod względem składu gatunkowego,
- opisać fazy rozwojowe drzewostanów, budowę pionową drzewostanu oraz formy zmieszania występujące w drzewostanie,
- wyjaśnić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie,
- opisać rodzaje zwarcia,
- rozróżnić pędy, liście, pączki, rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych,
- rozpoznać gatunki roślin runa leśnego, krzewów leśnych, drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych,
- wymienić makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych,
- wymienić makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych,
- wymienić rodzaje obiektów małej retencji wodnej,
- określić wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany,
- poznać znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt,
- opisać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do: uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej, siewu nasion w produkcji szkółkarskiej, pielęgnacji siewów w produkcji szkółkarskiej, wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej,
- opisać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień, zalesień, w pielęgnacji upraw i młodników,
- opisać, jak działa sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu,
- wymienić gatunki podlegające regionalizacji nasiennej,
- rozróżnić leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy,
- definiować cele i zadania regionalizacji nasiennej,

- opisać rodzaje selekcji drzew leśnych,
- podać definicję upraw pochodnych,
- wyjaśnić zasady regionalizacji nasiennej,
- wymienić cechy drzew matecznych,
- opisać drzewostany nasienne,
- wymienić czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów,
- wyjaśnić sposoby prognozowania urodzaju nasion,
- wymienić terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych oraz cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych,
- dobrać sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku,
- opisać metody zbioru nasion drzew leśnych,
- rozróżnić sposoby przysposabiania nasion do wysiewu,
- opisać metody wyluszczenia nasion, sposoby wydobywania nasion z owocni i przechowywania nasion na potrzeby bieżące, biologiczne podstawy przechowywania nasion, długookresowe sposoby przechowywania nasion oraz metody oceny nasion,
- poznać podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską,
- określać zakres prac szkółkarskich,
- wymienić objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów),
- wskazać sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych,
- opisać warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego,
- przedstawić sposoby nawożenia szkółek leśnych,
- opisać zasady stosowania nawozów mineralnych, rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej, terminy i sposoby siewu nasion,
- scharakteryzować zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi,
- poznać zasady produkcji materiału sadzeniowego,
- wymienić typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze,
- opisać występowanie głównych gatunków lasotwórczych,
- scharakteryzować klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze, wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby,
- opisać wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych, podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne, wzrost i produktywność głównych gatunków lasotwórczych,
- przedstawić wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych,
- opisać sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych, czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby oraz sposób powstawania gleb leśnych,
- poznać definicję pojęcia morfologii gleb,

- przedstawić wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin,
- scharakteryzować skład mechaniczny gleb leśnych,
- opisać właściwości fizyczne gleb i sorpcyjne gleb,
- przedstawić znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów,
- opisać poszczególne typy gleb,
- rozróżnić elementy planu hodowli lasu i funkcje lasów
- wymienić niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu,
- przedstawić zasady gospodarki leśnej,
- poznać definicję naturalnych funkcji lasu, kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych) i melioracji leśnych,
- przedstawić cele melioracji leśnych,
- rozpoznać gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu,
- wskazać gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu,
- wymienić typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu,
- definiować pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska, typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza,
- opisać typy siedliskowe lasu,
- wymienić rodzaje odnowienia lasu, zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu,
- opisać cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzätające,
- opisać i wymienić rodzaje samosiewów,
- opisać sposoby sadzenia poszczególnych gatunków,
- wymienić czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu, elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych i przyczyny nieudatności upraw,
- opisać sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących i plantacje topolowe,
- wymienić zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie,
- przedstawić zasady podkrzesywania drzew leśnych,
- wymienić przyczyny powstawania nieużytków i opisać rodzaje nieużytków,
- scharakteryzować ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych,
- opisać agromelioracje nieużytków porolnych i zalesianie nieużytków porolnych,
- ustalić postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych,
- opisać przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze i zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych,
- poznać definicję rekultywacji,
- umie ustalić odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku,
- wymienić zabiegi rekultywacyjne,

- wskazać cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe,
- wymienić zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych,
- opisać metody rekultywacji terenów zdegradowanych, cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych i metody stabilizacji gruntów pochyłonych (skarp),
- poznać definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień, powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień,
- podać definicję i opisać funkcje zadrzewień,
- wymienić różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną,
- wyjaśnić pojęcie ekotonu,
- opisać funkcje stref ekotonowych.

#### 4.4.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 8** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Podstawowe pojęcia z zakresu hodowli lasu	13	wymienia podstawowe pojęcia z zakresu hodowli lasu: a) charakteryzuje cechy drzewostanu b) charakteryzuje fazy rozwojowe drzewostanu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje lasów</li> <li>– podaje podstawowe definicje związane z hodowlą lasu</li> <li>– rozróżnia drzewostany pod względem składu gatunkowego</li> <li>– wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie</li> <li>– opisuje fazy rozwojowe drzewostanów</li> <li>– opisuje budowę pionową drzewostanu</li> <li>– opisuje formy zmieszania występujące w drzewostanie</li> <li>– opisuje rodzaje zwarcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić rodzaje lasów</li> <li>– podać podstawowe definicje związane z hodowlą lasu</li> <li>– rozróżnić drzewostany pod względem składu gatunkowego</li> <li>– wyjaśnić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie</li> <li>– opisać fazy rozwojowe drzewostanów</li> <li>– opisać budowę pionową drzewostanu</li> <li>– opisać formy zmieszania występujące w drzewostanie</li> <li>– opisać rodzaje zwarcia</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Budowa morfologiczna roślin	13	charakteryzuje budowę morfologiczną roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych określonych w wykazie nr 1 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozróżnia liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozróżnia pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozróżnia rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozróżnić liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozróżnić pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozróżnić rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> </ul>
Drzewa, krzewy, rośliny rozpoznawanie	13	rozpoznaje gatunki roślin określonych w wykazie nr 1 oraz wykazie nr 4 w części B (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozpoznaje gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozpoznać gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– rozpoznać gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> </ul>
Szyszki, owoce i nasiona drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1	13	rozpoznaje szyszki, owoce i nasiona drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych</li> <li>– wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych</li> <li>– wymienić makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych</li> </ul>
Mała retencja wodna	13	określa rodzaje i zastosowanie obiektów małej retencji wodnej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje obiektów małej retencji wodnej</li> <li>– wyjaśnia znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt</li> <li>– określa wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić rodzaje obiektów małej retencji wodnej</li> <li>– wyjaśnić znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt</li> <li>– określić wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Maszyny, urządzenia i narzędzia w hodowli lasu	5	rozdziela i wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu</li> <li>– opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do:</li> <li>– uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej</li> <li>– siewu nasion w produkcji szkółkarskiej</li> <li>– pielęgnacji siewów w produkcji szkółkarskiej</li> <li>– wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej</li> <li>– opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień i zalesień</li> <li>– opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu</li> <li>– opisać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do: <ul style="list-style-type: none"> <li>o uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej</li> <li>o siewu nasion w produkcji szkółkarskiej</li> <li>o pielęgnacji siewów w produkcji szkółkarskiej</li> <li>o wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej</li> </ul> </li> <li>– opisać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień i zalesień</li> <li>– opisać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników</li> </ul>
Nasiennictwo leśne	13	charakteryzuje elementy selekcji drzew leśnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej</li> <li>– rozdziela leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy</li> <li>– podaje definicję upraw pochodnych</li> <li>– wymienia cechy drzew matecznych</li> <li>– definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej</li> <li>– opisuje rodzaje selekcji drzew leśnych</li> <li>– wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej</li> <li>– opisuje drzewostany nasienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić gatunki podlegające regionalizacji nasiennej</li> <li>– rozdzielić leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy</li> <li>– podać definicję upraw pochodnych</li> <li>– wymienić cechy drzew matecznych</li> <li>– definiować cele i zadania regionalizacji nasiennej</li> <li>– opisać rodzaje selekcji drzew leśnych</li> <li>– wyjaśnić zasady regionalizacji nasiennej</li> <li>– opisać drzewostany nasienne</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych	13	organizuje zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów</li> <li>wymienia terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>wymienia cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>wyjaśnia sposoby prognozowania urodzaju nasion</li> <li>dobiera sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku</li> <li>opisuje metody zbioru nasion drzew leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów</li> <li>wymienić terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>wymienić cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>wyjaśnić sposoby prognozowania urodzaju nasion</li> <li>dobierać sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku</li> <li>opisać metody zbioru nasion drzew leśnych</li> </ul>
Metody wyluszczenia – wydobywania z owocni, przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu	5	dobiera metody wyluszczenia – wydobywania z owocni, przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia sposoby przysposabiania nasion do wysiewu</li> <li>opisuje metody wyluszczenia nasion</li> <li>opisuje sposoby wydobywania nasion z owocni</li> <li>opisuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące</li> <li>opisuje biologiczne podstawy przechowywania nasion</li> <li>opisuje długookresowe sposoby przechowywania nasion</li> <li>opisuje metody oceny nasion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia sposoby przysposabiania nasion do wysiewu</li> <li>opisuje metody wyluszczenia nasion</li> <li>opisuje sposoby wydobywania nasion z owocni</li> <li>opisuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące</li> <li>opisuje biologiczne podstawy przechowywania nasion</li> <li>opisuje długookresowe sposoby przechowywania nasion</li> <li>opisuje metody oceny nasion</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Szkołkarstwo leśne	13	organizuje i wykonuje prace związane z prowadzeniem leśnej gospodarki szkółkarskiej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską</li> <li>– wymienia objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów)</li> <li>– określa zakres prac szkółkarskich</li> <li>– wskazuje sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych</li> <li>– opisuje warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego</li> <li>– przedstawia sposoby nawożenia szkółek leśnych</li> <li>– opisuje zasady stosowania nawozów mineralnych</li> <li>– opisuje rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej</li> <li>– opisuje terminy i sposoby siewu nasion</li> <li>– charakteryzuje zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi</li> <li>– opisuje zasady produkcji materiału sadzeniowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską</li> <li>– wymienić objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów)</li> <li>– określać zakres prac szkółkarskich</li> <li>– wskazać sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych</li> <li>– opisać warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego</li> <li>– przedstawić sposoby nawożenia szkółek leśnych</li> <li>– opisać zasady stosowania nawozów mineralnych</li> <li>– opisać rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej</li> <li>– opisać terminy i sposoby siewu nasion</li> <li>– scharakteryzować zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi</li> <li>– opisać zasady produkcji materiału sadzeniowego</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Gatunki główne	13	proceeds work related to the specific breeding of trees and shrubs in forests ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze</li> <li>– opisuje występowanie głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– charakteryzuje klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze</li> <li>– opisuje wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– charakteryzuje wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby</li> <li>– opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne</li> <li>– opisuje wzrost i produktywność głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– przedstawia wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych</li> <li>– opisuje sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze</li> <li>– opisać występowanie głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– scharakteryzować klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze</li> <li>– opisać wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– scharakteryzować wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby</li> <li>– opisać podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne</li> <li>– opisać wzrost i produktywność głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– przedstawić wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych</li> <li>– opisać sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Gleboznawstwo	13	charakteryzuje podstawowe typy gleb leśnych oraz określa ich właściwości ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby</li> <li>– opisuje sposób powstawania gleb leśnych</li> <li>– definiuje pojęcie morfologii gleb</li> <li>– przedstawia wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin</li> <li>– charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych</li> <li>– opisuje właściwości fizyczne gleb</li> <li>– opisuje właściwości sorpcyjne gleb</li> <li>– przedstawia znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów</li> <li>– opisuje poszczególne typy gleb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby</li> <li>– opisać sposób powstawania gleb leśnych</li> <li>– definiować pojęcie morfologii gleb</li> <li>– przedstawić wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin</li> <li>– charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych</li> <li>– opisać właściwości fizyczne gleb</li> <li>– opisać właściwości sorpcyjne gleb</li> <li>– przedstawić znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów</li> <li>– opisać poszczególne typy gleb</li> </ul>
Plan hodowli lasu	5	opracowuje założenia do wniosków z zakresu hodowli lasu ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia elementy planu hodowli lasu</li> <li>– wymienia niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić elementy planu hodowli lasu</li> <li>– wymienić niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu</li> </ul>
Funkcje lasu	13	określa funkcje lasów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia funkcje lasów</li> <li>– podaje definicję naturalnych funkcji lasu</li> <li>– podaje definicję kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych)</li> <li>– przedstawia zasady gospodarki leśnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić funkcje lasów</li> <li>– podać definicję naturalnych funkcji lasu</li> <li>– podać definicję kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych)</li> <li>– przedstawić zasady gospodarki leśnej</li> </ul>
Melioracje leśne	7	wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję melioracji leśnych</li> <li>– przedstawia cele melioracji leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję melioracji leśnych</li> <li>– przedstawić cele melioracji leśnych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Typologia leśna	13	charakteryzuje typy siedliskowe lasu określone w wykazie nr 4 w części. A (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu</li> <li>– wymienia typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu</li> <li>– wskazuje gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu</li> <li>– definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska</li> <li>– definiuje pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza</li> <li>– opisuje typy siedliskowe lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu</li> <li>– wymienić typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu</li> <li>– wskazać gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu</li> <li>– definiować pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska</li> <li>– definiować pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza</li> <li>– opisać typy siedliskowe lasu</li> </ul>
Odnowienie lasu	13	wykonuje prace z zakresu sztucznego i naturalnego odnowienia lasu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje odnowienia lasu</li> <li>– wymienia zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu</li> <li>– wymienia rodzaje samosiewów</li> <li>– wymienia czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu</li> <li>– wymienia elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych</li> <li>– wymienia przyczyny nieudatności upraw</li> <li>– opisuje rodzaje samosiewów</li> <li>– opisuje cięcia przygotowawcze, obsiewne, odslaniające i uprzätając</li> <li>– opisuje sposoby sadzenia poszczególnych gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić rodzaje odnowienia lasu</li> <li>– wymienić zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu</li> <li>– wymienić rodzaje samosiewów</li> <li>– wymienić czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu</li> <li>– wymienić elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych</li> <li>– wymienić przyczyny nieudatności upraw</li> <li>– opisać rodzaje samosiewów</li> <li>– opisać cięcia przygotowawcze, obsiewne, odslaniające i uprzätając</li> <li>– opisać sposoby sadzenia poszczególnych gatunków</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Plantacyjne drzew szybko rosnących	13	charakteryzuje uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie</li> <li>opisuje sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących</li> <li>opisuje plantacje topolowe</li> <li>przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie</li> <li>opisać sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących</li> <li>opisać plantacje topolowe</li> <li>przedstawić zasady podkrzesywania drzew leśnych</li> </ul>
Nie użytki i grunty porolne	5	określa możliwości zagospodarowania nieużytków i gruntów porolnych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przyczyny powstawania nieużytków</li> <li>opisuje rodzaje nieużytków</li> <li>charakteryzuje ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych</li> <li>opisuje agromelioracje nieużytków porolnych</li> <li>opisuje zalesianie nieużytków porolnych</li> <li>ustala postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych</li> <li>opisuje przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze</li> <li>opisuje zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić przyczyny powstawania nieużytków</li> <li>opisać rodzaje nieużytków</li> <li>scharakteryzować ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych</li> <li>opisać agromelioracje nieużytków porolnych</li> <li>opisać zalesianie nieużytków porolnych</li> <li>ustalić postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych</li> <li>opisać przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze</li> <li>opisać zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Rekultywacją gleb zdegradowanych	5	organizuje prace związane z rekultywacją gleb zdegradowanych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję rekultywacji</li> <li>– wymienia zabiegi rekultywacyjne</li> <li>– wymienia zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych</li> <li>– ustala odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku</li> <li>– wskazuje cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe</li> <li>– opisuje metody rekultywacji terenów zdegradowanych</li> <li>– opisuje cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych</li> <li>– opisuje metody stabilizacji gruntów pochylonych (skarp)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję rekultywacji</li> <li>– wymienić zabiegi rekultywacyjne</li> <li>– wymienić zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych</li> <li>– ustalić odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku</li> <li>– wskazać cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe</li> <li>– opisać metody rekultywacji terenów zdegradowanych</li> <li>– opisać cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych</li> <li>– opisać metody stabilizacji gruntów pochylonych (skarp)</li> </ul>
Ponowne wprowadzenie roślinności leśnej	3	wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień</li> <li>– podaje definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień</li> <li>– podać definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> </ul>
Zadrzewienia	6	wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję zadrzewień</li> <li>– wymienia różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną</li> <li>– wyjaśnia pojęcie ekotonu</li> <li>– opisuje funkcje zadrzewień</li> <li>– opisuje funkcje stref ekotonowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję zadrzewień</li> <li>– wymienić różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną</li> <li>– wyjaśnia pojęcie ekotonu</li> <li>– opisać funkcje zadrzewień</li> <li>– opisać funkcje stref ekotonowych</li> </ul>

#### **4.4.4 Procedury osiągania celów kształcenia**

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

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

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

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia produkcyjne,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

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

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- zielniki i atlasy roślin,
- mapy leśne,
- filmy dydaktyczne dotyczące techniki i technologii prac hodowlanych,
- katalog norm czasu pracy,
- instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej,

- zasady hodowli lasu,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- narzędzia używane do sadzenia i pielęgnacji lasu,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu,
- wykaz drzew i krzewów leśnych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz roślin runa leśnego (Dziennika Ustaw Poz. 991).

#### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym.
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 1991 r. Nr 101, poz. 444).
- Zarządzenie Nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., Zasady hodowli lasu.
- Zarządzenie nr 35 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 czerwca 2016r. w sprawie udostępniania drzewostanów siecią szlaków operacyjnych w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych.
- Zarządzenie nr 99 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2003 r., Katalog norm czasu dla prac.
- Wytyczne w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych, załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 7A z 7 kwietnia 2006 r. dyrektora generalnego Lasów Państwowych w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych.
- Jaworski A., Hodowla lasu. Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów, tom 1, PWRiL, Warszawa 2011.
- Jaworski A., Hodowla lasu. Pielęgnowanie lasu, tom 2, PWRiL, Warszawa 2013.
- Jaworski A., Hodowla lasu. Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych, tom 3, PWRiL, Warszawa 2011.
- Jaworski A., Część 1: Plantacje drzew szybko rosnących. Część 2: Zadrzewienia, tom 4, PWRiL, Warszawa 2013.
- Szkółkarstwo leśne, praca zbiorowa pod red. R. Sobczaka, Oficyna edytorska wydawnictwo Świat, Warszawa 1992.
- Szkółkarstwo leśne, ozdobne i zadrzewieniowe, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa 1999.
- Murat E., Poradnik hodowcy lasu, Oficyna edytorska wydawnictwo Świat, Warszawa 2005.
- Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011–2035, Centrum informatyczne Lasów Państwowych Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Warszawa 2011.
- Siedliskowe podstawy hodowli lasu, Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego, Opracowanie wykonane na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie, Warszawa 2003.

### **Warunki realizacji:**

Pracownia powinna być wyposażona w przekroje przedstawiające profile glebowe, termometr zwykły, maksymalny, minimalny i glebowy, kwasomierz glebowy, zestawy roślin występujących na poszczególnych typach siedliskowych lasu, zbiory nasion i szyszek, materiały dydaktyczne zawierające pędy, kwiaty, owoce, nasiona, klucze do rozpoznawania drzew i krzewów leśnych, atlasy drzew i krzewów leśnych, materiały dydaktyczne przedstawiające fazy rozwojowe drzewostanów, filmy dydaktyczne dotyczące nasiennictwa, szkółkarstwa, sztucznego i naturalnego odnowienia lasu, zalesień, zadrzewień i plantacji, pielęgnowania lasu i rębni, zasady hodowli lasu, katalog norm czasu pracy, instrukcja bhp przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej. Zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

### **4.4.5 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. 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.

#### **4.4.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

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

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

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

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

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

### **4.5 Program nauczania dla przedmiotu: Hodowla lasu w praktyce**

#### **4.5.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- charakterystyka zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej kraju,
- ocenianie struktury drzewostanu i planowanie działań związanych z jej kształtowaniem,
- wykonywanie prac związanych z melioracjami leśnymi, z przygotowaniem gleby z uwzględnieniem warunków terenowych,
- ustalanie składu gatunkowego upraw leśnych,
- ocenianie udatność upraw leśnych,
- wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizowanie prac związanych z ich wykonaniem,
- wykonywanie prac związanych z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami,
- rozróżnianie sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu,

- organizowanie prac związanych z przebudową drzewostanów,
- wykonywanie prac związanych z zakładaniem i pielęgnowaniem zadrzewień,
- dokonywanie odbioru wykonanych prac i sporządzanie ich dokumentacji,
- stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań z hodowli lasu.

#### **4.5.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- wymienić i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne,
- wskazać zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka, lesistość i największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych,
- wymienić dominujące siedliska oraz gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych,
- wskazać parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych,
- wymienić rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach,
- definiować pojęcie rębni oraz określa ich zastosowanie,
- wymienić gatunki, które można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych,
- opisywać prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami oraz elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni,
- scharakteryzować technikę cięć w poszczególnych rębniach,
- dobrać rodzaje melioracji leśnych w zależności od potrzeb,
- opisać rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie,
- wymienić zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia,
- wykonać ręczne przygotowanie gleby,
- opisywać sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia,
- definiować skład gatunkowy zakładanej uprawy,
- dobrać gatunki drzew do planowanej uprawy,
- obliczać zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej,
- opisać gatunki drzew pod względem ich roli oraz formy zmieszania gatunków w uprawie,
- odczytać z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu,
- definiować udatność uprawy,
- dokonać oceny udatności upraw,
- wymienić kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie,

- opisywać warunki pełnej udatności upraw,
- wymienić przyczyny nieudatności upraw,
- rozróżnić rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu,
- wykonać prace pielęgnacyjne w drzewostanie,
- wymienić zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie,
- sklasyfikować stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie,
- wymienić zasady wyznaczania szlaków operacyjnych,
- definiować pojęcie i cel pielęgnowania lasu,
- wymienić zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie,
- przedstawić zasady podkrzesywania drzew leśnych,
- wymienić kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień,
- dobrać pory sadzenia poszczególnych gatunków,
- organizować prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami,
- opisywać sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia, transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia i sposoby sadzenia,
- określać sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień,
- ustalić składy gatunkowe zalesień,
- wymienić sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich i w pracach odnowieniowych,
- wskazać zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu,
- określić potrzebę przebudowy drzewostanów,
- opisywać sposoby przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa, IIId i IVd oraz trzebieżą przekształceniową,
- dobrać gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień,
- zorganizować prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień,
- opisywać formy zmieszania drzew i krzewów oraz pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych,
- ustalić zakres zleconych do wykonania prac,
- sporządzić dokumentację odbioru wykonanych prac,
- analizować dane z SILP z zakresu hodowli lasu,
- wprowadzić dane do SILP w zakresie hodowli lasu oraz do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP w zakresie hodowli lasu.

### 4.5.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 9** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Typologia leśna	13	charakteryzuje zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej kraju ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne</li> <li>wymienia dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wymienia dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wskazuje zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka</li> <li>wskazuje lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wskazuje największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wskazuje parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne</li> <li>wymienić dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wymienić dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wskazać zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka</li> <li>wskazać lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wskazać największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> <li>wskazać parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych</li> </ul>
Rębnie	5	ocenia strukturę drzewostanu i planuje działania związane z jej kształtowaniem ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach</li> <li>wymienia gatunki, które można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych</li> <li>definiuje pojęcie rębni oraz określa ich zastosowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach</li> <li>wymienić gatunki, które można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych</li> <li>definiować pojęcie rębni oraz określa ich zastosowanie</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami</li> <li>– opisuje elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni</li> <li>– charakteryzuje technikę cięć w poszczególnych rębniach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami</li> <li>– opisać elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni</li> <li>– scharakteryzować technikę cięć w poszczególnych rębniach</li> </ul>
Melioracje leśne	6	wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb</li> <li>– opisuje rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb</li> <li>– opisać rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie</li> </ul>
Przygotowanie gleby	13	wykonuje prace związane z przygotowaniem gleby z uwzględnieniem warunków terenowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia</li> <li>– wykonuje ręczne przygotowanie gleby</li> <li>– opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia</li> <li>– wykonać ręczne przygotowanie gleby</li> <li>– opisać sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Skład gatunkowy uprawy	13	ustala skład gatunkowy upraw leśnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy</li> <li>– dobiera gatunki drzew do planowanej uprawy</li> <li>– oblicza zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej</li> <li>– opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie</li> <li>– opisuje formy zmieszania gatunków w uprawie</li> <li>– odczytuje z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy</li> <li>– dobrać gatunki drzew do planowanej uprawy</li> <li>– obliczać zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej</li> <li>– opisać gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie</li> <li>– opisać formy zmieszania gatunków w uprawie</li> <li>– odczytać z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu</li> </ul>
Ocena uprawy	13	ocenia udatność upraw leśnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję udatności uprawy</li> <li>– wymienia kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie</li> <li>– wymienia przyczyny nieudatności upraw</li> <li>– dokonuje oceny udatności upraw</li> <li>– opisuje warunki pełnej udatności upraw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję udatności uprawy</li> <li>– wymienić kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie</li> <li>– wymienić przyczyny nieudatności upraw</li> <li>– dokonać oceny udatności upraw</li> <li>– opisać warunki pełnej udatności upraw</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pielęgnacja drzewostanu	13	wykonuje zabiegi pielęgnacyjne we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizuje prace związane z ich wykonaniem ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu</li> <li>– wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie</li> <li>– wymienia zasady wyznaczania szlaków operacyjnych</li> <li>– wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie</li> <li>– definiuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu</li> <li>– wykonuje prace pielęgnacyjne w drzewostanie</li> <li>– klasyfikuje stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie</li> <li>– przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu</li> <li>– wymienić zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie</li> <li>– wymienić zasady wyznaczania szlaków operacyjnych</li> <li>– wymienić zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie</li> <li>– definiować pojęcie i cel pielęgnowania lasu</li> <li>– wykonać prace pielęgnacyjne w drzewostanie</li> <li>– sklasyfikować stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie</li> <li>– przedstawić zasady podkrzesywania drzew leśnych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Ponowne wprowadzenie roślinności leśnej	10	wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> <li>dobiera pory sadzenia poszczególnych gatunków</li> <li>organizuje prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami</li> <li>opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia (<i>kpp</i>)</li> <li>opisuje transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia</li> <li>opisuje sposoby sadzenia</li> <li>określa sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> <li>ustala składy gatunkowe zalesień</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> <li>dobierać pory sadzenia poszczególnych gatunków</li> <li>organizować prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami</li> <li>opisać sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia</li> <li>opisać transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia</li> <li>opisać sposoby sadzenia</li> <li>określić sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> <li>ustalić składy gatunkowe zalesień</li> </ul>
Sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia w hodowli lasu	13	rozdziela sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich</li> <li>wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach odnowieniowych</li> <li>wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich</li> <li>wymienić sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach odnowieniowych</li> <li>wskazać zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Przebudowa drzewostanów	13	organizuje prace związane z przebudową drzewostanów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa potrzebę przebudowy drzewostanów</li> <li>– opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa</li> <li>– opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią II d i IV d</li> <li>– opisuje sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić potrzebę przebudowy drzewostanów</li> <li>– opisać sposób przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa</li> <li>– opisać sposób przebudowy drzewostanu rębnią II d i IV d</li> <li>– opisać sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową</li> </ul>
Zadrzewienia	7	wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień</li> <li>– organizuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień</li> <li>– opisuje formy mieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych</li> <li>– opisuje pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień</li> <li>– organizować prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień</li> <li>– opisać formy mieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych</li> <li>– opisać pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych</li> </ul>
Odbiór / dokumentacja wykonanych prac	5	dokonyuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ustala zakres zleconych do wykonania prac</li> <li>– sporządza dokumentację odbioru wykonanych prac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ustalić zakres zleconych do wykonania prac</li> <li>– sporządzić dokumentację odbioru wykonanych prac</li> </ul>
SILP	13	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z hodowli lasu: a) obsługuje System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP) w zakresie hodowli lasu b) obsługuje rejestrator	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu</li> <li>– wprowadza dane do SILP w zakresie hodowli lasu</li> <li>– wprowadza dane do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP w zakresie hodowli lasu</li> </ul>	– analizować dane z SILP z zakresu hodowli lasu
				– wprowadzić dane do SILP w zakresie hodowli lasu
				– wprowadzić dane do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP w zakresie hodowli lasu

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
		leśniczego lub urządzenie mobilne obsługujące aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu ( <i>ek</i> )		

#### 4.5.4 Procedury osiągania celów kształcenia

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

Słuchacze w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń i zadań mogą pracować indywidualnie, w parach oraz w grupach. Nieodzowną pomocą w osiągnięciu celów nauczania są prawidłowo dobrane środki i pomoce dydaktyczne. Należy korzystać z: aktualnej literatury fachowej, sprawdzonych i rekomendowanych filmów instruktażowych, instrukcji stanowiskowych, zestawów ćwiczeń teoretycznych 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 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:**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- zielniki i atlasy roślin,
- mapy leśne,
- filmy dydaktyczne dotyczące techniki i technologii prac hodowlanych,
- katalog norm czasu pracy,
- instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej,
- zasady hodowli lasu,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- narzędzia używane do sadzenia i pielęgnacji lasu,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu,
- wykaz drzew i krzewów leśnych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz roślin runa leśnego (Dziennika Ustaw Poz. 991).

### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym.
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 1991 r. Nr 101, poz. 444).
- Zarządzenie Nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., Zasady hodowli lasu.
- Zarządzenie nr 35 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 czerwca 2016r. w sprawie udostępniania drzewostanów siecią szlaków operacyjnych w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych.
- Zarządzenie nr 99 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2003 r., Katalog norm czasu dla prac.
- Wytyczne w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych, załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 7A z 7 kwietnia 2006 r. dyrektora generalnego Lasów Państwowych w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych.
- Jaworski A., Hodowla lasu. Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów, tom 1, PWRiL, Warszawa 2011.
- Jaworski A., Hodowla lasu. Pielęgnowanie lasu, tom 2, PWRiL, Warszawa 2013.
- Jaworski A., Hodowla lasu. Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych, tom 3, PWRiL, Warszawa 2011.
- Jaworski A., Część 1: Plantacje drzew szybko rosnących. Część 2: Zadrzewienia, tom 4, PWRiL, Warszawa 2013.

- Szkółkarstwo leśne, praca zbiorowa pod red. R. Sobczaka, Oficyna edytorska wydawnictwo Świat, Warszawa 1992.
- Szkółkarstwo leśne, ozdobne i zadrzewieniowe, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa 1999.
- Murat E., Poradnik hodowcy lasu, Oficyna edytorska wydawnictwo Świat, Warszawa 2005.
- Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011–2035, Centrum informatyczne Lasów Państwowych Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Warszawa 2011.
- Siedliskowe podstawy hodowli lasu, Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego, Opracowanie wykonane na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie, Warszawa 2003.

### **Warunki realizacji**

Pracownia powinna być wyposażona w przekroje przedstawiające profile glebowe, termometr zwykły, maksymalny, minimalny i glebowy, kwasomierz glebowy, zestawy roślin występujących na poszczególnych typach siedliskowych lasu, zbiory nasion i szyszek, materiały dydaktyczne zawierające pędy, kwiaty, owoce, nasiona, klucze do rozpoznawania drzew i krzewów leśnych, atlasy drzew i krzewów leśnych, materiały dydaktyczne przedstawiające fazy rozwojowe drzewostanów, filmy dydaktyczne dotyczące nasiennictwa, szkółkarstwa, sztucznego i naturalnego odnowienia lasu, zalesień, zadrzewień i plantacji, pielęgnowania lasu i rębni, zasady hodowli lasu, katalog norm czasu pracy, instrukcja bhp przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej. Zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchacza.

### **4.5.5 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. 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.

#### **4.5.6 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 poziomu kompetencji słuchaczy realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i słuchaczy) informacji zwrotnych o postępach w nauce. Ocenianie kształtujące pozwala nauczycielowi sprawniej i mądrzej modyfikować dalsze nauczanie "pod słuchaczy".

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

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

### **4.6 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu**

#### **4.6.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- charakterystyka systematyczna, budowa morfologiczna i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- ocenianie zagrożeń pożarowych lasu,

- stosowanie metod zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia,
- charakterystyka rodzajów szkodnictwa leśnego,
- charakterystyka uprawnień Straży Leśnej.

#### **4.6.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- przyporządkować gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin,
- opisać budowę morfologiczną owadów oraz rozwój owadów,
- przedstawić przebieg gradacji owadów,
- wymienić czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów,
- wymienić czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe,
- wymienić działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego,
- potrafi wymienienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu oraz zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu,
- rozróżnić rodzaje pożarów lasu,
- dobrać typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania,
- wymienić obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru,
- dobrać sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu,
- wymienić straty pożarowe,
- ustalić zasady zabezpieczania pożarzysk,
- poznać zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw,
- omówić przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami,
- wymienić zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego,
- omówić grupy szkodnictwa leśnego,
- opisać obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw,
- wymienić obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej,
- opisać postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń oraz w zakresie zwalczania przestępstw,
- określić zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami.

### 4.6.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 10** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Budowa morfologiczna i rozwój owadów	14	charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin</li> <li>– opisuje budowę morfologiczną owadów</li> <li>– opisuje rozwój owadów</li> <li>– przedstawia przebieg gradacji owadów</li> <li>– wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyporządkować gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin</li> <li>– opisać budowę morfologiczną owadów</li> <li>– opisać rozwój owadów</li> <li>– przedstawić przebieg gradacji owadów</li> <li>– wskazać czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów</li> </ul>
Ochrona przeciwpożarowa obszarów leśnych	14	ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe</li> <li>– wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu</li> <li>– wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu</li> <li>– wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe</li> <li>– wymienić kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu</li> <li>– wymienić zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu</li> <li>– wskazać działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia	12	stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje pożarów lasu</li> <li>– wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru</li> <li>– wymienia straty pożarowe</li> <li>– wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw</li> <li>– dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania</li> <li>– dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu</li> <li>– ustala zasady zabezpieczania pożarzysk</li> <li>– omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje pożarów lasu</li> <li>– wymienić obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru</li> <li>– wymienić straty pożarowe</li> <li>– wyjaśnić zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw</li> <li>– dobrać typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania</li> <li>– dobrać sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu</li> <li>– ustalić zasady zabezpieczania pożarzysk</li> <li>– omówić przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami</li> </ul>
Szkodnictwo leśne	14	charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego</li> <li>– omawia grupy szkodnictwa leśnego</li> <li>– opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego</li> <li>– omówić grupy szkodnictwa leśnego</li> <li>– opisać obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Straż leśna	14	charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej</li> <li>opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń</li> <li>opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw</li> <li>określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej</li> <li>opisać postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń</li> <li>opisać postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw</li> <li>określić zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami</li> </ul>

#### 4.6.4 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, multimediów, karty pracy słuchacza, wydawnictw i periodyków branżowych, katalogów ofertowych, planszy dydaktycznych oraz skryptów szkolnych o treści spójnej do założonych celów.

#### Propozycje metod nauczania:

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia produkcyjne,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,

- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

### **Propozycje środków dydaktycznych**

- zbiory entomologiczne owadów pasożytniczych we wszystkich stadiach rozwojowych,
- zbiory entomologiczne szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych oraz ich żerowisk,
- środki wizualne dotyczące ochrony lasu,
- atlasy owadów leśnych,
- zbiory owocników grzybów patogenicznych i objawów uszkodzeń,
- zbiór typów pułapek feromonowych,
- skrzynki lęgowe – modele różnych konstrukcji,
- zbiory żerowisk,
- slajdy, filmy – oferta Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Bedoniu,
- prasa leśna,
- instrukcja ochrony lasu,
- instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu,
- ekspozyty – przykłady uszkodzeń przez zwierzęta,
- foldery reklamowe producentów siatek, repelentów, środków ochrony roślin oraz sprzętów i materiałów do ochrony roślin,
- zasoby Internetu,
- wykaz ekspozytów fitopatologicznych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz owadów o znaczeniu gospodarczym (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz owadów chronionych (Dziennika Ustaw Poz. 991).

### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.
- Ustawa o lasach.
- Zarządzenie nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu.
- Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony lasu.
- Sierpiński s., Łukomski Z., Ochrona lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1982.
- Koehler W., Schnaider Z., Owady naszych lasów, PWRiL, Warszawa 1996.

- Amann G., Owady, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1998.
- Nowak V., Atlas szkodników owadzych drzew leśnych, PWRiL, Warszawa 1975.
- Mańka M., Choroby drzew leśnych, PWRiL, Warszawa 2011.
- Borecki T., Keczyński A., Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew leśnych, Agencja Reklamowa „ATUT”, Warszawa 1992.
- Środki ochrony roślin oraz środki biobójcze zalecane do stosowania w leśnictwie w roku ..., IBL, Sękocin Stary.
- Szukiel E., Ochrona drzewostanów przed zwierzyną, IBL, Poznań 1991.
- Poradnik ochrony lasu, praca zbiorowa, Świat, 2001.
- Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R., Drzewa iglaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2006.
- Hartmann G., Nienhaus F., Butin H., Atlas uszkodzeń drzew leśnych, Multico, Warszawa 2009.
- Poradnik dla strażników leśnych.

#### **Warunki realizacji**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

#### **4.6.5 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. 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.

#### **4.6.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

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

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

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

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

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

### **4.7 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu w praktyce**

#### **4.7.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- rozpoznawanie gatunków zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 oraz gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (Dziennika Ustaw Poz. 991),

- ocenianie zagrożeń wywołanych przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu oraz przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- rozróżnianie sprzętu, narzędzi i urządzeń stosowanych w ochronie lasu,
- opracowywanie planów prac związanych z ochroną lasu,
- organizowanie prac związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów,
- rozpoznawanie i szacowanie szkód powodowanych przez ptaki i ssaki leśne,
- wykonywanie prac związanych z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi oraz zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu,
- przestrzeganie zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie,
- stosowanie metod zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia,
- uczestniczenie w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym,
- dokonywanie odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację.

#### **4.7.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- rozpoznać gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni oraz gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych,
- rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania, gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników oraz grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania,
- przyporządkować szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich,
- omówić znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych,
- wymienić sposoby przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne,
- ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych,
- wymienić sposoby przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych,
- ustalić zagrożenia na podstawie wyników prac kontrolnych,
- wymienić cechy aparatury do wykonywania oprysków,
- wymienić materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych,
- rozróżnić narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta,
- opisać sposoby użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych,

- wymienić zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu,
- wymienić jednostki miar planowanych czynności,
- wymienić rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych,
- określić niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu,
- wymienić zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów,
- wyjaśnić cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów,
- wymienić działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach,
- opisać metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu,
- dobrać zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu oraz profilaktyczne do potrzeb drzewostanu,
- wymienić zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej oraz czynności z zakresu higieny lasu,
- ustalić sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar i przez czynniki abiotyczne,
- rozpoznać rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne,
- wymienić czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne,
- rozpoznać sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń,
- wymienić wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu,
- wymienić rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta,
- wykonać szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta,
- scharakteryzować metody ochrony lasu,
- wymienić wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany oraz biotycznych na drzewa i drzewostany,
- dobrać postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym, w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych,
- dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne i glebowe,
- dobrać postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym, w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych,
- dobrać sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne oraz sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych,
- opisać organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych oraz zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych,
- rozróżnić formy użytkowe środków ochrony roślin,
- sklasyfikować środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie,
- wymienić zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie,
- dobrać sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew,
- wymienić przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku,

- odczytać znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew,
- stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin,
- opisać zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta,
- odczytać na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej,
- wskazać czynności wykonywane we współpracy z Policją oraz uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych,
- obliczyć miąższość i wartość skradzionego drewna,
- wykonać działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia,
- dokonać odbioru prac z zakresu ochrony lasu,
- sporządzać dokumentację prac z zakresu ochrony lasu,
- wykorzystać SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu.

#### 4.7.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 11** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Gatunki zwierząt leśnych rozpoznawanie	14	rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych</li> <li>– rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych</li> <li>– rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych</li> <li>– rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych</li> <li>– rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania</li> </ul>
Gatunki grzybów rozpoznawanie	14	rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników</li> <li>– rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników</li> <li>– rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne	14	ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich</li> <li>– omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne</li> <li>– ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyporządkować szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich</li> <li>– omówić znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne</li> <li>– ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>
Ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne	14	ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>
Sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu	14	rozdziela sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków</li> <li>– rozdziela narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta</li> <li>– wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– opisuje sposób użytkowania pułapek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić cechy aparatury do wykonywania oprysków</li> <li>– rozdzielić narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta</li> <li>– wskazać materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– opisać sposób użytkowania pułapek</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
			stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych	stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych
Plany prac związanych z ochroną lasu	14	opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu</li> <li>– wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych</li> <li>– wskazuje jednostki miar planowanych czynności</li> <li>– określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu</li> <li>– wymienić rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych</li> <li>– wskazać jednostki miar planowanych czynności</li> <li>– określić niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów	14	<p>organizuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów:</p> <p>a) charakteryzuje metody profilaktyki stosowane w ochronie lasu</p> <p>b) planuje zadania do wykonania z zakresu zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów</p> <p>c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (<i>ek</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów</li> <li>– wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów</li> <li>– wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach</li> <li>– opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu</li> <li>– dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu</li> <li>– wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej</li> <li>– wskazuje czynności z zakresu higieny lasu</li> <li>– dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu</li> <li>– ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar</li> <li>– ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów</li> <li>– wyjaśnić cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów</li> <li>– wskazać działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach</li> <li>– opisać metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu</li> <li>– dobrać zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu</li> <li>– wskazać zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej</li> <li>– wskazać czynności z zakresu higieny lasu</li> <li>– dobrać zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu</li> <li>– ustalić sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar</li> <li>– ustalić sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne	14	rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne</li> <li>– rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń</li> <li>– wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne</li> <li>– wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu</li> <li>– wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta</li> <li>– wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne</li> <li>– rozpoznać sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń</li> <li>– wskazać czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne</li> <li>– wskazać wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu</li> <li>– wskazać rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta</li> <li>– wykonać szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Ochrona lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi	14	wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje metody ochrony lasu</li> <li>– wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany</li> <li>– wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować metody ochrony lasu</li> <li>– wskazać wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany</li> <li>– wskazać wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany</li> <li>– dobrać postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym</li> <li>– dobrać postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne</li> <li>– dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe</li> <li>– dobrać postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym</li> <li>– dobrać postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– dobrać sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu	14	wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– opisać organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– opisać organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Środki chemiczne w leśnictwie	14	Temat 11: przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin</li> <li>– wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie</li> <li>– wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku</li> <li>– klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie</li> <li>– dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew</li> <li>– odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew</li> <li>– stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin</li> <li>– opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić formy użytkowe środków ochrony roślin</li> <li>– wymienić zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie</li> <li>– wymienić przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku</li> <li>– klasyfikować środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie</li> <li>– dobierać sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew</li> <li>– odczytywać znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew</li> <li>– stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin</li> <li>– opisywać zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Metody zapobiegania pożarom lasu	2	stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia ( <i>ek</i> )	– odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej	– odczytywać na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej
Szkodnictwo leśne	8	uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją</li> <li>– wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych</li> <li>– oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna</li> <li>– wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać czynności wykonywane we współpracy z Policją</li> <li>– wskazać uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych</li> <li>– obliczyć miąższość i wartość skradzionego drewna</li> <li>– wykonać działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia</li> </ul>
Odbiór wykonanych prac SILP	8	dokonyje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu</li> <li>– sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu</li> <li>– wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonać odbioru prac z zakresu ochrony lasu</li> <li>– sporządzić dokumentację prac z zakresu ochrony lasu</li> <li>– wykorzystać SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu</li> </ul>

#### 4.7.4 Procedury osiągania celów kształcenia

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

Słuchacze w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń i zadań mogą pracować indywidualnie, w parach oraz w grupach. Nieodzowną pomocą w osiągnięciu celów nauczania są prawidłowo dobrane środki i pomoce dydaktyczne. Należy korzystać z: aktualnej literatury fachowej, sprawdzonych i rekomendowanych filmów

instruktażowych, instrukcji stanowiskowych, zestawów ćwiczeń teoretycznych 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 instruktążem,
- ćwiczzenia przedmiotowe,
- ćwiczzenia produkcyjne,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

#### **Propozycje środków dydaktycznych**

- zbiory entomologiczne owadów pasożytniczych we wszystkich stadiach rozwojowych,
- zbiory entomologiczne szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych oraz ich żerowisk,
- środki wizualne dotyczące ochrony lasu,
- atlasy owadów leśnych,
- zbiory owocników grzybów patogenicznych i objawów uszkodzeń,
- zbiór typów pułapek feromonowych,
- skrzynki lęgowe – modele różnych konstrukcji,
- zbiory żerowisk,
- slajdy, filmy – oferta Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Bedoniu,
- prasa leśna,
- instrukcja ochrony lasu,
- instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu,
- eksponaty – przykłady uszkodzeń przez zwierzęta,
- foldery reklamowe producentów siatek, repelentów, środków ochrony roślin oraz sprzętów i materiałów do ochrony roślin,
- zasoby Internetu,

- wykaz eksponatów fitopatologicznych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz owadów o znaczeniu gospodarczym (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz owadów chronionych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz zwierząt chronionych z wyjątkiem owadów (Dziennika Ustaw Poz. 991),

#### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.
- Ustawa o lasach.
- Zarządzenie nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu.
- Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony lasu.
- Sierpiński s., Łukomski Z., Ochrona lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1982.
- Koehler W., Schnaider Z., Owady naszych lasów, PWRiL, Warszawa 1996.
- Amann G., Owady, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1998.
- Nowak V., Atlas szkodników owadzych drzew leśnych, PWRiL, Warszawa 1975.
- Mańka M., Choroby drzew leśnych, PWRiL, Warszawa 2011.
- Borecki T., Keczyński A., Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew leśnych, Agencja Reklamowa „ATUT”, Warszawa 1992.
- Środki ochrony roślin oraz środki biobójcze zalecane do stosowania w leśnictwie w roku ..., IBL, Sękocin Stary.
- Szukiel E., Ochrona drzewostanów przed zwierzyną, IBL, Poznań 1991.
- Poradnik ochrony lasu, praca zbiorowa, Świat, 2001.
- Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R., Drzewa iglaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2006.
- Hartmann G., Nienhaus F., Butin H., Atlas uszkodzeń drzew leśnych, Multico, Warszawa 2009.
- Poradnik dla strażników leśnych.

#### **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. Dział ochrony lasu dotyczący chorób i szkodników lasu koresponduje z wiadomościami przekazanymi na lekcjach biologii. W zakresie ochrony przed zwierzyną, rodzajów szkód, metod kontroli i zwalczania nauczanie należy realizować zgodnie z Instrukcją Ochrony Lasu. Omawiając dział szkodnictwo leśne, zwrócić uwagę na specyficzny język prawniczy. Zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

#### **4.7.5 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. 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.

#### **4.7.6 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 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.

## **4.8 Program nauczania dla przedmiotu: Łowiectwo**

### **4.8.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- rozpoznanie gatunków zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- charakterystyka biologii i etologii zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 oraz przepisy prawa łowieckiego (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- planowanie zagospodarowania łowisk,
- uzasadnienie potrzeby prowadzenia gospodarki łowieckiej,
- dobieranie urządzeń łowieckich do łowiska,
- określanie zasady organizacji polowań oraz możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie.

### **4.8.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- rozpoznać gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki,
- opisać formę poroża zwierzyny płowej,
- rozpoznać płeć i wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki,
- rozróżnić głosy samców gatunków zwierzyny płowej,
- wymienić terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej,
- opisać etapy rozwoju osobniczego i środowisko występowania zwierząt łownych,
- wymienić akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką,
- wymienić organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką oraz warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego,

- opisać rodzaje obwodów łowieckich,
- wymienić i opisać zadania Polskiego Związku Łowieckiego,
- wymienić działania mające na celu poprawę warunków bytowania zwierzyny,
- wyjaśnić zasady zagospodarowania poletek łowieckich,
- wymienić gatunki roślin wykorzystywanych do wzbogacania bazy żerowej w łowisku,
- wyjaśnić cel wykładania soli,
- rozróżnić rodzaje karmy,
- wymienić zasady dokarmiania zwierzyny i cele gospodarki łowieckiej,
- uzasadnić potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na konieczność gospodarowania populacjami zwierząt łownych oraz na szkody powodowane w gospodarce rolnej i leśnej,
- opisać typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań oraz do dokarmiania zwierzyny,
- rozróżnić polowania indywidualne i zbiorowe,
- omówić zasady organizacji polowań indywidualnych i zbiorowych,
- wymienić sposoby polowań indywidualnych i zbiorowych,
- opisać zasady etyki łowieckiej,
- rozróżnić rodzaje odstrzałów oraz grupy psów myśliwskich,
- wymienić obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim,
- omówić cechy użytkowe ras psów myśliwskich.
- wyjaśnić znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie.

### 4.8.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 12** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Gatunki zwierząt łownych	3	rozpoznaje gatunki zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5: a) rozróżnia gatunki zwierzyny grubej b) rozróżnia gatunki zwierzyny drobnej ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki</li> <li>– rozpoznaje płeć gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki</li> <li>– rozpoznaje wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki</li> <li>– opisuje formę poroża zwierzyny płowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki</li> <li>– rozpoznać płeć gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki</li> <li>– rozpoznać wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki</li> <li>– opisać formę poroża zwierzyny płowej</li> </ul>
Biologia i etologia zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5	3	charakteryzuje biologię i etologię zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia głosy samców gatunków zwierzyny płowej</li> <li>– wskazuje terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej</li> <li>– opisuje etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych</li> <li>– opisuje środowisko występowania zwierząt łownych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić głosy samców gatunków zwierzyny płowej</li> <li>– wskazać terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej</li> <li>– opisać etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych</li> <li>– opisać środowisko występowania zwierząt łownych</li> </ul>
Przepisy prawa łowieckiego	3	charakteryzuje przepisy prawa łowieckiego ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką</li> <li>– wymienia warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego</li> <li>– wymienia zadania Polskiego Związku Łowieckiego</li> <li>– wskazuje organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką</li> <li>– opisuje rodzaje obwodów łowieckich</li> <li>– opisuje zadania Polskiego Związku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką</li> <li>– wymienić warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego</li> <li>– wymienić zadania Polskiego Związku Łowieckiego</li> <li>– wskazać organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką</li> <li>– opisać rodzaje obwodów łowieckich</li> <li>– opisać zadania Polskiego Związku Łowieckiego</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
			Łowieckiego	
Zagospodarowanie łowisk	2	planuje zagospodarowanie łowisk (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia działania mające na celu poprawę warunków bytowania zwierzyny</li> <li>wymienia gatunki roślin wykorzystywane do wzbogacania bazy żerowej w łowisku</li> <li>rozdzieli rodzaje karmy</li> <li>wymienia zasady dokarmiania zwierzyny</li> <li>wyjaśnia zasady zagospodarowania poletek łowieckich</li> <li>6) wyjaśnia cel wykładania soli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymieni działania mające na celu poprawę warunków bytowania zwierzyny</li> <li>wymieni gatunki roślin wykorzystywane do wzbogacania bazy żerowej w łowisku</li> <li>rozdzieli rodzaje karmy</li> <li>wymieni zasady dokarmiania zwierzyny</li> <li>wyjaśni zasady zagospodarowania poletek łowieckich</li> <li>wyjaśni cel wykładania soli</li> </ul>
Łowiectwo	2	uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cele gospodarki łowieckiej</li> <li>uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na konieczność gospodarowania populacjami zwierząt łownych</li> <li>uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na szkody powodowane w gospodarce rolnej i leśnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymieni cele gospodarki łowieckiej</li> <li>uzasadnić potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na konieczność gospodarowania populacjami zwierząt łownych</li> <li>uzasadnić potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na szkody powodowane w gospodarce rolnej i leśnej</li> </ul>
Urządzenia łowieckie do łowiska	1	dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań</li> <li>opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisać typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań</li> <li>opisać typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Zasady organizacji polowań	2	określa zasady organizacji polowań ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia polowania indywidualne i zbiorowe</li> <li>– wymienia sposoby polowań indywidualnych</li> <li>– wymienia sposoby polowań zbiorowych</li> <li>– rozróżnia rodzaje odstrzałów</li> <li>– omawia zasady organizacji polowań indywidualnych</li> <li>– omawia zasady organizacji polowań zbiorowych</li> <li>– opisuje zasady etyki łowieckiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić polowania indywidualne i zbiorowe</li> <li>– wymienić sposoby polowań indywidualnych</li> <li>– wymienić sposoby polowań zbiorowych</li> <li>– rozróżnić rodzaje odstrzałów</li> <li>– omówić zasady organizacji polowań indywidualnych</li> <li>– omówić zasady organizacji polowań zbiorowych</li> <li>– opisać zasady etyki łowieckiej</li> </ul>
Możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie	3	określa możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia grupy psów myśliwskich</li> <li>– wyjaśnia znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie</li> <li>– wskazuje obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim</li> <li>– omawia cechy użytkowe ras psów myśliwskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić grupy psów myśliwskich</li> <li>– wyjaśnić znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie</li> <li>– wskazać obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim</li> <li>– omówić cechy użytkowe ras psów myśliwskich</li> </ul>

#### 4.8.4 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, multimediów, karty pracy słuchacza, wydawnictw i periodyków branżowych, katalogów ofertowych, planszy dydaktycznych oraz skryptów szkolnych o treści spójnej do założonych celów.

### **Propozycje metod nauczania:**

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktążem,
- ćwiczzenia przedmiotowe,
- ćwiczzenia produkcyjne,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

### **Propozycje środków dydaktycznych**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni łowiectwa wyposażonej w:

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- mapy zagospodarowania łowisk,
- modele urządzeń łowieckich,
- zestawy trofeów myśliwskich zwierząt łownych,
- zestaw przekrojów amunicji myśliwskiej,
- egzemplarze akcesoriów myśliwskich,
- przyrządy do czyszczenia i konserwacji broni,
- nagrania dźwiękowe głosów zwierząt,
- nagrania dźwiękowe sygnałów i muzyki myśliwskiej,
- tablice z tropami zwierząt oraz innymi znakami bytowania,
- wykaz zwierząt łownych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz wybranych pojęć gwary łowieckiej (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz zwierząt chronionych z wyjątkiem owadów (Dziennika Ustaw Poz. 991).

### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęcia,

- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne,
- Ustawa Prawo Łowieckie,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wykonywania polowania,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określania okresów polowań na zwierzęta łowne,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ustalenia gatunków zwierząt łownych,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ewidencji skupu zwierzyny żywej, tusz zwierzyny i ich części,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szacowania szkód łowieckich,
- Statut Polskiego Związku Łowieckiego,
- Łowiectwo, tom 1 i 2, pod red. Flis M., Łowiec Polski, Warszawa 2011,
- Nusslein F., Łowiectwo. Podręcznik, Galaktyka, Łódź, 2011,
- Paślawski T., Łowiectwo dla techników leśnych, Oficyna Świat, Warszawa 1994,
- Szkody łowieckie, pod red. Zalewski T., Forest, 2015,
- scenariusze lekcji,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.

#### **Warunki realizacji**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

#### **4.8.5 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. 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.

#### **4.8.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

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

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

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

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

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

## **4.9 Program nauczania dla przedmiotu: Łowiectwo w praktyce**

### **4.9.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- określanie liczebności zwierzyny łownej określonej w wykazie nr 5 oraz zasad organizacji polowań (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- rozpoznanie szkody łowieckiej,
- dobieranie urządzenia łowieckie do łowiska,
- charakterystyka zasad bezpiecznego posługiwania się bronią myśliwską oraz jej przechowywania.

### **4.9.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- rozpoznać tropy zwierzyny grubej,
- wymienić metody i cel przeprowadzania inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej,
- opisać metody inwentaryzacji zwierzyny grubej,
- wymienić akty prawne dotyczące szkód łowieckich,
- identyfikować rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń oraz gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach,
- wyjaśnić wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin,
- ocenić rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu,
- wyjaśnić wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki,
- wyjaśnić zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań i do dokarmiania zwierzyny,
- rozpoznać trofea łowieckie,
- wymienić zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych,
- poznać pojęcia gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6,
- opisać zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych,
- rozróżnić rodzaje broni myśliwskiej oraz elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i kombinowanej,
- poznać zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych oraz zasady przechowywania broni myśliwskiej,
- opisać budowę nabojów do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej.

### 4.9.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 13** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Inwentaryzacja zwierzyny	3	określa liczebność zwierzyny łownej określonej w wykazie nr 5 ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje tropy zwierzyny grubej</li> <li>– wskazuje metody inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej</li> <li>– wskazuje cel przeprowadzania inwentaryzacji zwierzyny grubej</li> <li>– opisuje metody inwentaryzacji zwierzyny grubej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać tropy zwierzyny grubej</li> <li>– wskazać metody inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej</li> <li>– wskazać cel przeprowadzania inwentaryzacji zwierzyny grubej</li> <li>– opisać metody inwentaryzacji zwierzyny grubej</li> </ul>
Szkody łowieckie	3	rozpoznaje szkody łowieckie ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia akty prawne dotyczące szkód łowieckich</li> <li>– wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin</li> <li>– wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki</li> <li>– identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń</li> <li>– identyfikuje gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach</li> <li>– ocenia rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić akty prawne dotyczące szkód łowieckich</li> <li>– wyjaśnić wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin</li> <li>– wyjaśnić wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki</li> <li>– identyfikować rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń</li> <li>– identyfikować gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach</li> <li>– ocenić rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Urządzenia łowieckie	1	dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań</li> <li>– wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań</li> <li>– wyjaśnić zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny</li> </ul>
Polowania	1	określa zasady organizacji polowań (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje trofea łowieckie</li> <li>– wskazuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych</li> <li>– posługuje się pojęciami gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6</li> <li>– opisuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać trofea łowieckie</li> <li>– wskazać zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych</li> <li>– posługiwać się pojęciami gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6</li> <li>– opisać zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych</li> </ul>
Broń myśliwska	3	charakteryzuje zasady bezpiecznego posługiwania się bronią myśliwską oraz jej przechowywania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje broni myśliwskiej</li> <li>– rozróżnia elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i kombinowanej</li> <li>– wymienia zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych</li> <li>– wymienia zasady przechowywania broni myśliwskiej</li> <li>– opisuje budowę naboju do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje broni myśliwskiej</li> <li>– rozróżnić elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i kombinowanej</li> <li>– wymienić zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych</li> <li>– wymienić zasady przechowywania broni myśliwskiej</li> <li>– opisać budowę naboju do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej</li> </ul>

#### **4.9.4 Procedury osiągania celów kształcenia**

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

Słuchacze w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń i zadań mogą pracować indywidualnie, w parach oraz w grupach. Nieodzowną pomocą w osiągnięciu celów nauczania są prawidłowo dobrane środki i pomoce dydaktyczne. Należy korzystać z: aktualnej literatury fachowej, sprawdzonych i rekomendowanych filmów instruktażowych, instrukcji stanowiskowych, zestawów ćwiczeń teoretycznych 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 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**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni łowiectwa wyposażonej w:

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- mapy zagospodarowania łowisk,
- modele urządzeń łowieckich,
- zestawy trofeów myśliwskich zwierząt łownych,
- zestaw przekrojów amunicji myśliwskiej,

- egzemplarze akcesoriów myśliwskich,
- przyrządy do czyszczenia i konserwacji broni,
- nagrania dźwiękowe głosów zwierząt,
- nagrania dźwiękowe sygnałów i muzyki myśliwskiej,
- tablice z tropami zwierząt oraz innymi znakami bytowania,
- wykaz zwierząt łownych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz wybranych pojęć gwarę łowieckiej (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz zwierząt chronionych z wyjątkiem owadów (Dziennika Ustaw Poz. 991).

#### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.
- Ustawa Prawo Łowieckie,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wykonywania polowania,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określania okresów polowań na zwierzęta łowne,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ustalenia gatunków zwierząt łownych,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ewidencji skupu zwierzyny żywej, tusz zwierzyny i ich części,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szacowania szkód łowieckich,
- Statut Polskiego Związku Łowieckiego,
- Łowiectwo, tom 1 i 2, pod red. Flis M., Łowiec Polski, Warszawa 2011,
- Nusslein F., Łowiectwo. Podręcznik, Galaktyka, Łódź, 2011,
- Pasławski T., Łowiectwo dla techników leśnych, Oficyna Świat, Warszawa 1994,
- Szkody łowieckie, pod red. Zalewski T., Forest, 2015,
- scenariusze lekcji,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.

#### **Warunki realizacji**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom,

- oprócz wykładów i ćwiczeń prowadzonych w sali lekcyjnej, konieczne jest przeprowadzenie zajęć terenowych oraz wycieczek, mających na celu zapoznanie się z zagospodarowaniem łowiska oraz udział w polowaniu zbiorowym w charakterze naganki.

#### **4.9.5 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. 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.

#### **4.9.6 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.

## **4.10 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona środowiska i funkcje społeczne lasu**

### **4.10.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- charakterystyka form ochrony przyrody,
- stosowanie sposobów zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo,
- propagowanie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody,
- określanie wpływu turystyki na środowisko leśne,
- planowanie i dokumentowanie działań edukacyjnych dotyczących ochrony przyrody,
- planowanie i organizowanie prac związanych z wykonaniem obiektów edukacji leśnej,
- prowadzenie edukacji leśnej społeczeństwa.

### **4.10.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- wymienić formy ochrony przyrody,
- definiować poszczególne formy ochrony przyrody,
- wymienić gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wyjaśnić rolę poszczególnych form ochrony przyrody,

- scharakteryzować gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów, w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- opisywać zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody,
- wymienić gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8 (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- rozróżnić obiekty cenne przyrodniczo,
- uzasadniać konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo,
- wymienić sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo,
- wymienić rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, w związku z realizacją planu urządzenia lasu,
- charakteryzować program ochrony przyrody dla nadleśnictwa jako element planu urządzenia lasu,
- wyjaśnić elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu,
- wymienić podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych oraz działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w ramach turystycznorekreacyjnego zagospodarowania lasu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych,
- opisać wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne,
- omówić przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych,
- dokumentować działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody,
- wymienić działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody,
- wymieniać możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa,
- objaśniać zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej,
- charakteryzować obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców,
- wymienić społeczne funkcje lasu,
- dobierać formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych,
- wymieniać formy edukacji leśnej społeczeństwa,
- rozróżniać metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa,
- wymienić zadania leśnych kompleksów promocyjnych,
- wymienić potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej.

#### 4.10.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 14** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Formy ochrony przyrody	12	charakteryzuje formy ochrony przyrody ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia formy ochrony przyrody</li> <li>wymienia gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10</li> <li>wymienia gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów, w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11</li> <li>wymienia gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8</li> <li>definiuje poszczególne formy ochrony przyrody</li> <li>wyjaśnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody</li> <li>opisuje zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić formy ochrony przyrody</li> <li>wymienić gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10</li> <li>wymienić gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów, w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11</li> <li>wymienić gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8</li> <li>definiować poszczególne formy ochrony przyrody</li> <li>wyjaśnić rolę poszczególnych form ochrony przyrody</li> <li>opisać zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Ochrony obiektów cennych przyrodniczo	4	stosuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia obiekty cenne przyrodniczo</li> <li>– uzasadnia konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo</li> <li>– wskazuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić obiekty cenne przyrodniczo</li> <li>– uzasadnić konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo</li> <li>– wskazać sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo</li> </ul>
Ochrona środowiska i ochrona przyrody działania	4	<p>propaguje działania na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody:</p> <p>a) przedstawia wpływ działań związanych z ochroną przyrody i środowiska na jakość życia społeczeństwa</p> <p>b) charakteryzuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na rzecz ochrony przyrody i środowiska naturalnego (ew)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, w związku z realizacją planu urządzenia lasu</li> <li>– charakteryzuje program ochrony przyrody dla nadleśnictwa jako element planu urządzenia lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, w związku z realizacją planu urządzenia lasu</li> <li>– scharakteryzować program ochrony przyrody dla nadleśnictwa jako element planu urządzenia lasu</li> </ul>
Wpływ turystyki na środowisko leśne	4	określa wpływ turystyki na środowisko leśne (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu</li> <li>– wskazuje podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu</li> <li>– wskazać podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
			<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w ramach turystycznorekreacyjnego zagospodarowania lasu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych</li> <li>opisuje wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne</li> <li>ocenia przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w ramach turystycznorekreacyjnego zagospodarowania lasu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych</li> <li>opisać wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne</li> <li>ocenić przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych</li> </ul>
Edukacja leśna	12	planuje i dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody</li> <li>opisuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokumentować działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody</li> <li>opisać działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody</li> </ul>
Prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej	12	planuje i organizuje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>objaśnia zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej</li> <li>charakteryzuje obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>objaśnić zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej</li> <li>scharakteryzować obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Edukacja leśna społeczeństwa	12	<p>prowadzi edukację leśną społeczeństwa:</p> <p>a) określa cele edukacji leśnej społeczeństwa</p> <p>b) określa możliwości zagospodarowania lasu pod kątem edukacji leśnej (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia społeczne funkcje lasu</li> <li>– wymienia formy edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>– rozróżnia metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>– wymienia zadania leśnych kompleksów promocyjnych</li> <li>– definiuje potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej</li> <li>– dobiera formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić społeczne funkcje lasu</li> <li>– wymienić formy edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>– rozróżnić metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>– wymienić zadania leśnych kompleksów promocyjnych</li> <li>– definiować potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej</li> <li>– dobierać formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych</li> </ul>

#### 4.10.4 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, multimediów, karty pracy słuchacza, wydawnictw i periodyków branżowych, katalogów ofertowych, planszy dydaktycznych oraz skryptów szkolnych o treści spójnej do założonych celów.

#### Propozycje metod nauczania:

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,

- pokaz z 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**

Zajęcia należy prowadzić w klasopracowni wyposażonej w:

- projektor,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- akty prawne z zakresu ochrony przyrody,
- tablice lub inne materiały dydaktyczne przedstawiające chronione gatunki fauny i flory,
- tablice lub inne materiały dydaktyczne przedstawiające obiekty turystycznego i edukacyjnego zagospodarowania lasu,
- wykaz zwierząt chronionych z wyjątkiem owadów (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz owadów chronionych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz grzybów (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz roślin chronionych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
- wykaz porostów objętych ochroną częściową (Dziennika Ustaw Poz. 991).

### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.
- Ustawa o lasach.
- Ustawa o ochronie przyrody.
- Ustawa kodeks wykroczeń.
- Gwiazdowicz D., Ochrona przyrody w lasach. Ochrona zwierząt, Ornatus, Poznań 2004.
- Łonkiewicz B., Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce, Fundacja IUCN, Warszawa 1998.

- Radecki W., Ochrona walorów turystycznych w prawie polskim, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
- Ważyński B., Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu, PWRiL, Warszawa 2011.
- Ważyński B., Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji, wyd. AR, Poznań 1997.
- Będkowska H., Niezbędnik edukatora, CILP, Warszawa 2010.
- Ważyński B., Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu, PWRiL, Warszawa 2011.
- Ważyński B., Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji, wyd. AR, Poznań 1997.

#### **Warunki realizacji**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

#### **4.10.5 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. 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.

#### **4.10.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

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

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

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

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

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

### **4.11 Program nauczania dla przedmiotu: Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach**

#### **4.11.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- posługiwanie się planem urządzenia lasu oraz leśną mapą numeryczną,
- określanie wieku drzew i drzewostanów, miąższości drzew stojących i leżących oraz zasobności drzewostanów.

#### **4.11.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- wymienić fakultatywne składniki i etapy opracowywania planu urządzenia lasu,
- wyjaśnić obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu,
- definiować okres obowiązywania planu urządzenia lasu,

- opisać harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu,
- scharakteryzować poszczególne działy planu urządzenia lasu,
- wymienić rodzaje map stosowanych w leśnictwie,
- definiować sposoby określania wieku drzewa i wieku drzewostanu,
- omówić podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego,
- wymienić elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu,
- opisać metody określania zasobności drzewostanów.

#### 4.11.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 14** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Plan urządzenia lasu	20	posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia fakultatywne składniki planu urządzenia lasu</li> <li>wymienia etapy opracowywania planu urządzenia lasu</li> <li>definiuje okres obowiązywania planu urządzenia lasu</li> <li>opisuje obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu</li> <li>opisuje harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu</li> <li>opisuje poszczególne działy planu urządzenia lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić fakultatywne składniki planu urządzenia lasu</li> <li>wymienić etapy opracowywania planu urządzenia lasu</li> <li>definiować okres obowiązywania planu urządzenia lasu</li> <li>opisać obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu</li> <li>opisać harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu</li> <li>opisać poszczególne działy planu urządzenia lasu</li> </ul>
Leśna mapa numeryczna	4	posługuje się leśną mapą numeryczną ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje map stosowanych w leśnictwie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić rodzaje map stosowanych w leśnictwie</li> </ul>
Wiek drzew i drzewostanów	12	określa wiek drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje sposoby określania wieku drzewa</li> <li>definiuje sposoby określania wieku drzewostanu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiować sposoby określania wieku drzewa</li> <li>definiować sposoby określania wieku drzewostanu</li> </ul>
Miąższość drzew stojących i leżących	4	określa miąższość drzew stojących i leżących ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podać podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego</li> </ul>
Zasobność drzewostanów	4	określa zasobność drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu</li> <li>opisuje metody określania zasobności drzewostanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu</li> <li>opisać metody określania zasobności drzewostanów</li> </ul>

#### **4.11.4 Procedury osiągania celów kształcenia**

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

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

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

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z 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**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu.

##### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,

- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne,
- Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r.
- Instrukcja urządzania lasu Część 1, Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2012.
- Instrukcja urządzania lasu Część 2, Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2012.
- Instrukcja urządzania lasu Część 3, Instrukcja techniczna sporządzania i wydruku map leśnych, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2012.
- Bruchwald A., Dendrometria, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa 1986.
- Jaszczak R., Magnuski K., Urządzanie lasu, Wydawnictwo Uniwersytetu przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2012.
- Poradnik urządzania lasu, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2005.
- Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Sękocin Stary 2015.

#### **Warunki realizacji**

Baza szkoleniowa Systemu Informatycznego Lasów Państwowych – leśna mapa numeryczna, komplet tyczek geodezyjnych, taśmy geodezyjne i szpilki, węgielnice pentagonalne, szkicowniki, średnicomierze, wysokościomierze, dalmierze, taśmy miernicze, plan urządzenia lasu, tablice zasobności i przyrostu drzewostanu, tablice miąższości drzew stojących, instrukcja urządzania lasu, mapa gospodarczo-przeglądowa, tematyczne mapy przeglądowe, świder Presslera. Zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

#### **4.11.5 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. 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.

#### **4.11.6 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 poziomu kompetencji słuchaczy realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i słuchaczy) informacji zwrotnych o postępach w nauce. Ocenianie kształtujące pozwala nauczycielowi sprawniej i mądrzej modyfikować dalsze nauczanie "pod słuchaczy".

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

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

## **4.12 Program nauczania dla przedmiotu: Prace pomiarowe i szacunkowe w drzewostanach w praktyce**

### **4.12.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- posługiwanie się planem urządzenia lasu i leśną mapą numeryczną,
- określanie cech taksacyjnych drzewostanów, wiek drzew i drzewostanów, miąższości drzew stojących i leżących, przyrost drzew i drzewostanów i zasobności drzewostanów,
- wykonywanie podstawowe prace z zakresu miernictwa.

### **4.12.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- wykorzystać informacje zawarte w planie urządzenia lasu,
- posługiwać się skalą mapy,
- odczytać znaki i symbole używane do opisu map oraz informacje zawarte na mapach,
- zlokalizować swoje położenie w terenie na podstawie mapy,
- wymienić cechy taksacyjne określane na podstawie pomiaru drzewostanu,
- opisać cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów,
- wymienić cechy taksacyjne określane na podstawie szacunku wzrokowego,
- posługiwać się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu oraz aplikacją TAKSATOR,
- określić cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego,
- obliczyć wiek drzewa i wiek drzewostanu,
- stosować zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości,
- scharakteryzować pojęcie liczby kształtu,
- obliczać miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda,
- wykorzystać tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc,
- stosować zasady pomiaru wysokości,
- wykorzystać pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego,
- wykorzystać tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego,
- obliczyć miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami,
- interpretować wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących,

- wymienić grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu,
- posługiwać się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu,
- obliczyć przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi oraz przyrost wysokości drzewa i drzewostanu,
- definiować przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji,
- obliczać przyrost miąższości drzewostanu,
- wykorzystać tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu,
- opisać przyrost bieżący i przeciętny,
- opisać metody określania przyrostu miąższości drzewostanu,
- wykonać pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów,
- poznać cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie,
- stosować sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny),
- obliczyć pierśnicowe pole przekroju drzewostanu,
- obliczyć przeciętną pierśnicę drzewostanu, przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu, miąższość poszczególnych warstw drzewostanu i czynnik zadrzewienia,
- określić bonitację drzewostanu,
- wyjaśnić pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu,
- dokonać pomiarów odległości przy pomocy taśmy i przy pomocy dalmierza,
- wykonać pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych,
- wytyczać prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych,
- wytyczać kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy.

#### 4.12.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 15** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Plan urządzania Lasu	4	posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje informacje zawarte w planie urządzenia lasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystać informacje zawarte w planie urządzenia lasu</li> </ul>
Leśna mapa numeryczna	20	posługuje się leśną mapą numeryczną ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się skalą mapy</li> <li>odczytuje znaki i symbole używane do opisu map</li> <li>odczytuje informacje zawarte na mapach</li> <li>lokalizuje swoje położenie w terenie na podstawie mapy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługiwać się skalą mapy</li> <li>odczytać znaki i symbole używane do opisu map</li> <li>odczytać informacje zawarte na mapach</li> <li>lokalizować swoje położenie w terenie na podstawie mapy</li> </ul>
Cechy taksacyjne drzewostanów	24	określa cechy taksacyjne drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy taksacyjne określane na podstawie pomiaru drzewostanu</li> <li>wymienia cechy taksacyjne określane na podstawie szacunku wzrokowego</li> <li>opisuje cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów</li> <li>posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu</li> <li>posługuje się aplikacją TAKSATOR</li> <li>określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić cechy taksacyjne określane na podstawie pomiaru drzewostanu</li> <li>wymienić cechy taksacyjne określane na podstawie szacunku wzrokowego</li> <li>opisać cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów</li> <li>posługiwać się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu</li> <li>posługiwać się aplikacją TAKSATOR</li> <li>określić cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego</li> </ul>
Wiek drzew i drzewostanów	12	określa wiek drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wiek drzewa</li> <li>oblicza wiek drzewostanu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczyć wiek drzewa</li> <li>obliczyć wiek drzewostanu</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Miąższość drzew stojących i leżących	20	określa miąższość drzew stojących i leżących ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości</li> <li>– charakteryzuje pojęcie liczby kształtu</li> <li>– oblicza miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda</li> <li>– wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc</li> <li>– stosuje zasady pomiaru wysokości</li> <li>– wykorzystuje pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego</li> <li>– wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego</li> <li>– oblicza miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami</li> <li>– interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości</li> <li>– scharakteryzować pojęcie liczby kształtu</li> <li>– obliczyć miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda</li> <li>– wykorzystać tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc</li> <li>– stosować zasady pomiaru wysokości</li> <li>– wykorzystać pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego</li> <li>– wykorzystać tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego</li> <li>– obliczyć miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami</li> <li>– interpretować wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Przyrost drzew i drzewostanów	24	określa przyrost drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu</li> <li>posługuje się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu</li> <li>oblicza przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi</li> <li>oblicza przyrost wysokości drzewa i drzewostanu</li> <li>podaje definicję przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji</li> <li>oblicza przyrost miąższości drzewostanu</li> <li>wykorzystuje tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu</li> <li>opisuje przyrost bieżący i przeciętny</li> <li>opisuje metody określania przyrostu miąższości drzewostanu</li> <li>wykonuje pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu</li> <li>posługiwać się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu</li> <li>obliczyć przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi</li> <li>obliczyć przyrost wysokości drzewa i drzewostanu</li> <li>podać definicję przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji</li> <li>obliczyć przyrost miąższości drzewostanu</li> <li>wykorzystać tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu</li> <li>opisać przyrost bieżący i przeciętny</li> <li>opisać metody określania przyrostu miąższości drzewostanu</li> <li>wykonać pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów</li> </ul>
Zasobność drzewostanów	20	określa zasobność drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie</li> <li>wyjaśnia pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu</li> <li>stosuje sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)</li> <li>oblicza pierśnicowe pole przekroju drzewostanu</li> <li>oblicza przeciętną pierśnicę drzewostanu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie</li> <li>wyjaśnić pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu</li> <li>stosować sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)</li> <li>obliczyć pierśnicowe pole przekroju drzewostanu</li> <li>obliczyć przeciętną pierśnicę drzewostanu</li> <li>obliczyć przeciętną, wyrównaną i średnią</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu</li> <li>– oblicza miąższość poszczególnych warstw drzewostanu</li> <li>– oblicza czynnik zadrzewienia</li> <li>– określa bonitację drzewostanu</li> </ul>	wysokość drzewostanu <ul style="list-style-type: none"> <li>– obliczyć miąższość poszczególnych warstw drzewostanu</li> <li>– obliczyć czynnik zadrzewienia</li> <li>– określić bonitację drzewostanu</li> </ul>
Miernictwo	12	wykonuje podstawowe prace z zakresu miernictwa (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonuje pomiarów odległości przy pomocy taśmy</li> <li>– dokonuje pomiarów odległości przy pomocy dalmierza</li> <li>– wykonuje pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych</li> <li>– wytycza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych</li> <li>– wytycza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonać pomiarów odległości przy pomocy taśmy</li> <li>– dokonać pomiarów odległości przy pomocy dalmierza</li> <li>– wykonać pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych</li> <li>– wytyczać prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych</li> <li>– wytyczać kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy</li> </ul>

#### 4.12.4 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**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni wyposażonej w:

- projektor,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu.

### **Obudowa dydaktyczna:**

- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne,
- Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r.
- Instrukcja urządzania lasu Część 1, Instrukcja sporządzania projektu planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2012.
- Instrukcja urządzania lasu Część 2, Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2012.
- Instrukcja urządzania lasu Część 3, Instrukcja techniczna sporządzania i wydruku map leśnych, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2012.
- Bruchwald A., Dendrometria, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa 1986.
- Jaszczak R., Magnuski K., Urządzanie lasu, Wydawnictwo Uniwersytetu przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2012.
- Poradnik urządzania lasu, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2005.

- Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Sękocin Stary 2015.

### **Warunki realizacji**

Baza szkoleniowa Systemu Informatycznego Lasów Państwowych – leśna mapa numeryczna, komplet tyczek geodezyjnych, taśmy geodezyjne i szpilki, węgielnice pentagonalne, szkicowniki, średnicomierze, wysokościomierze, dalmierze, taśmy miernicze, plan urządzenia lasu, tablice zasobności i przyrostu drzewostanu, tablice miąższości drzew stojących, instrukcja urządzania lasu, mapa gospodarczo-przeglądowa, tematyczne mapy przeglądowe, świder Presslera. Zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom.

### **4.12.5 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. 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.

#### **4.12.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

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

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

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

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

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

### **4.13 Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie zasobów leśnych**

#### **4.13.1 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 pilarza drzew,
- charakterystyka budowy i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harvester,
- 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.

#### **4.13.2 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 poziom 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,
- wymienić 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,
- poznać 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 aplikację SILP z serwerem nadleśnictwa.

#### 4.13.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 16** 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"> <li>– rozróżnia surowce uboczne dolnych warstw lasu</li> <li>– rozróżnia surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych</li> <li>– wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić surowce uboczne dolnych warstw lasu</li> <li>– rozróżnić surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych</li> <li>– wskazać możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych</li> </ul>
Rodzaje drewna	15	rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia elementy makroskopowej budowy drewna</li> <li>– rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej</li> <li>– wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić elementy makroskopowej budowy drewna</li> <li>– rozpoznać drewno na podstawie jego budowy makroskopowej</li> <li>– wskazać możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Wady drewna	5	charakteryzuje wady drewna ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje wady drewna okrągłego</li> <li>wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiować wady drewna okrągłego</li> <li>wskazać wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego</li> </ul>
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"> <li>rozdziela maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki</li> <li>dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzielić maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>definiować systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>definiować poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki</li> <li>dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz rozmiarów drzew przeznaczonych do wycięcia</li> </ul>
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"> <li>dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> <li>ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobierać liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> <li>ustalić zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> </ul>

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 ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie</li> <li>– rozróżnia elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy</li> <li>– charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie</li> <li>– rozróżnić elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy</li> <li>– scharakteryzować budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki</li> </ul>
Maszyny wielooperacyjne	12	charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harwester ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych</li> <li>– określa czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować budowę maszyn wielooperacyjnych</li> <li>– określić czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera</li> </ul>
Maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego	12	dobiera maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia sposoby zrywki surowca drzewnego</li> <li>– klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego</li> <li>– wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne</li> <li>– opisuje wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne</li> <li>– opisuje maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego</li> <li>– opisuje maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić sposoby zrywki surowca drzewnego</li> <li>– klasyfikować maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego</li> <li>– wskazać sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne</li> <li>– opisać wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne</li> <li>– opisać maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego</li> <li>– opisać maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego</li> </ul>

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"> <li>– wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej</li> <li>– wskazuje zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych</li> <li>– objaśnia wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej</li> <li>– wskazać zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych</li> <li>– objaśnić wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne</li> </ul>
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"> <li>– rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)</li> <li>– rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)</li> <li>– rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych)</li> </ul>

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"> <li>– wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa</li> <li>– omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić zasady komunikacji rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP z serwerem nadleśnictwa</li> <li>– omówić infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe</li> </ul>

#### 4.13.4 Procedury osiągania celów kształcenia

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

Słuchacze w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń i zadań mogą pracować indywidualnie, w parach oraz w grupach. Nieodzowną pomocą w osiągnięciu celów nauczania są prawidłowo dobrane środki i pomoce dydaktyczne. Należy korzystać z: aktualnej literatury fachowej, sprawdzonych i rekomendowanych filmów instruktażowych, instrukcji stanowiskowych, zestawów ćwiczeń teoretycznych, zestawów edukacyjnych, 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.
- Giefling D.F., Pazdrowski W., Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2012.
- 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.
- Zelenay P., Szacunki brakarskie [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 339, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2012.
- 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.

### **4.13.5 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. 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.

#### **4.13.6 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 poziomu kompetencji słuchaczy realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i słuchaczy) informacji zwrotnych o postępach w nauce. Ocenianie kształtujące pozwala nauczycielowi sprawniej i mądrzej modyfikować dalsze nauczanie "pod słuchaczy".

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

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

## **4.14 Program nauczania dla przedmiotu: Użytkowanie zasobów leśnych w praktyce**

### **4.14.1 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.

### **4.14.2 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,
- 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 ścinkę, 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 nie drzewnych),
- sporządzić zlecenie wykonania prac oraz protokół odbioru prac,
- obsłużyć urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego,
- posługiwać się trybem znakowym (terminalowym) SILP.

#### 4.14.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 17** 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 ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych</li> <li>– klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową</li> <li>– klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych</li> <li>– klasyfikować drewno w oparciu o jego budowę makroskopową</li> <li>– klasyfikować drewno w oparciu o jego właściwości techniczne</li> </ul>
Wady drewna	20	charakteryzuje wady drewna ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących</li> <li>– rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>– mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących</li> <li>– mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać wady drewna okrągłego na drzewach stojących</li> <li>– rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>– mierzyć wady drewna okrągłego na drzewach stojących</li> <li>– mierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Cięcia w drzewostanie	25	planuje cięcia w drzewostanie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć</li> <li>– interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)</li> <li>– wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu</li> <li>– mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego</li> <li>– wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych</li> <li>– wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów</li> <li>– wprowadza dane do programu Brakarz</li> <li>– wykreśla krzywą wysokości</li> <li>– odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć</li> <li>– interpretować informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)</li> <li>– wskazać tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu</li> <li>– mierzyć pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego</li> <li>– wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych</li> <li>– wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów</li> <li>– wprowadzić dane do programu Brakarz</li> <li>– wykreślić krzywą wysokości</li> <li>– odczytać wysokość wyrównaną z krzywej wysokości</li> </ul>
Pozyskanie drewna	25	organizuje i nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego: a) przygotowuje drzewostan do pozyskiwania surowca drzewnego b) określa zakres obowiązków	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>– dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretować oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>– dobrać technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> </ul>

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

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

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Klasyfikacja jakościowo wymiarowa KJW	25	odbiera surowiec drzewny ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje surowiec drzewny</li> <li>– wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP</li> <li>– odczytuje oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego</li> <li>– oblicza miąższość surowca drzewnego</li> <li>– odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego</li> <li>– opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>– opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru</li> <li>– opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikować surowiec drzewny</li> <li>– wykonać odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP</li> <li>– odczytać oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego</li> <li>– obliczyć miąższość surowca drzewnego</li> <li>– odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego</li> <li>– opisać kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>– opisać sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru</li> <li>– opisać sposoby cechowania surowca drzewnego</li> </ul>
Drogi leśne	6	wskazuje potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych</li> <li>– kontroluje bieżący stan dróg leśnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych</li> <li>– kontrolować bieżący stan dróg leśnych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Dokumentacja dotycząca pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych	15	sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)</li> <li>– sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów niedrzewnych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)</li> <li>– sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów niedrzewnych)</li> </ul>
Odbiór wykonanych prac	25	dokonyje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządza zlecenie wykonania prac</li> <li>– sporządza protokół odbioru prac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządzić zlecenie wykonania prac</li> <li>– sporządzić protokół odbioru prac</li> </ul>
SILP		obsługuje SILPX ( <i>ew</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego</li> <li>– posługuje się trybem znakowym (terminalowym) SILP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługiwać urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego</li> <li>– posługiwać się trybem znakowym (terminalowym) SILP</li> </ul>

#### 4.14.4 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.
- 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.
- Gieffing D.F., Pazdrowski W., Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2012.
- 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.
- Zelenay P., Szacunki brakarskie [w:] „Biblioteczka leśniczego”, z. 339, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2012.
- 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 umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchacza.

#### **4.14.5 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. 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.

#### **4.14.6 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.

#### **4.15 Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy**

Przed rozpoczęciem każdego kursu, wskazane jest, aby organ prowadzący kurs przeprowadził badanie, który język obcy zawodowy dla danej grupy będzie najbardziej odpowiedni mając na uwadze posiadane już umiejętności i stopień opanowania języka obcego nabytego wcześniej. Po tej analizie organ prowadzący kurs określa jaki to będzie język oraz na jakim poziomie będzie realizowany. W zależności od stopnia opanowania języka przez grupę poziom nauczania języka obcego zawodowego może być realizowany na poziomie podstawowym lub podniesiony na wyższy poziom. Ustalono poziom A1 dla języka zawodowego.

##### **4.15.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
- rozumienie prostych wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste komunikaty pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,
- samodzielne tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,
- uczestniczenie w rozmowach w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu,
- zmienianie formy przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych,
- wykorzystywanie strategii służących doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszenie świadomości językowej.

#### 4.15.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- rozpoznawać oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych,
- rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu,
- znajdować w wypowiedzi lub tekście określone informacje,
- określić główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu,
- układać informacje w określonym porządku,
- opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi,
- przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady),
- wyrażać i uzasadniać swoje stanowisko,
- stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze oraz formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,
- rozpoczynać, prowadzić i kończyć rozmowę,
- uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia,
- wyrażać swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób,
- prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi,
- stosować zwroty i formy grzecznościowe,
- dostosować styl wypowiedzi do sytuacji,
- przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych),
- przedstawić publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację,
- przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym,
- przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym,
- wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa,
- uprościć (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne,
- korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego,
- współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe,
- korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- identyfikować słowa kluczowe, internacjonalizmy.

#### 4.15.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 18** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Porozumiewanie się w języku obcym	12	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie ( <i>ek</i> )	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	rozpoznać oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Rozumienie prostych wypowiedzi ustnych	12	<p>rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste komunikaty pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>e) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje, filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>f) rozumie proste komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>– znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>– układa informacje w określonym porządku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>– znajdować w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>– określić główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>– układać informacje w określonym porządku</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym	12	<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (<i>ek</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>– wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>– stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Prowadzenie rozmów zawodowych	12	<p>uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (<i>ek</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>– uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>– wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób</li> <li>– prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczynać, prowadzić i kończyć rozmowę</li> <li>– uzyskać i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>– wyrazić swoje opinie i uzasadnić je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób</li> <li>– prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– stosować zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosować styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Forma przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym	6	zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>– przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> <li>– przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>– przedstawić publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> <li>– przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>– przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych	6	wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: g) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem h) współdziała w grupie i) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym j) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> <li>korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> <li>korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>identyfikować słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> </ul>

#### 4.15.4 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, multimediów, karty pracy słuchacza, wydawnictw i periodyków branżowych, katalogów ofertowych, planszy dydaktycznych oraz skryptów szkolnych o treści spójnej do założonych celów.

### **Propozycje metod nauczania:**

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia językowe,
- praca indywidualna (podczas kształcenia na odległość oraz zajęć stacjonarnych),
- sytuacja,
- przypadek,
- aktywizacja słuchacza podczas zajęć,
- formułowanie pytań i problemów.

### **Propozycje środków dydaktycznych**

Zajęcia należy prowadzić w pracowni językowej wyposażonej w:

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- magnetofon,
- nagrania w języku angielskim.

### **Obudowa dydaktyczna:**

- Evans V., Dooley J., Styles N., Forestry. Natural Resources I, Express Publishing, Kraków 2015,
- Kloc E., English in forestry, CILP, Warszawa 2013,
- Kloc E., Thematic forest dictionary, CILP, Warszawa 2015,
- scenariusze zajęć,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.

#### **Warunki realizacji**

- zajęcia powinny być realizowane w małych grupach umożliwiającym efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchaczom,
- w zajęciach szeroko wykorzystywane powinny być techniki informatyczne pozwalające na korzystanie z zasobów multimedialnych i ćwiczeń interaktywnych.

#### **4.15.5 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. 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.

#### **4.15.6 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 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.

## **4.16 Program nauczania dla przedmiotu: Praktyki zawodowe**

### **4.16.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- organizowanie prac w leśnictwie.
- nadzorowanie prac w leśnictwie.
- przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej.
- stosowanie technik radzenia sobie ze stresem.
- planowanie pracy małych zespołów.

### **4.16.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- prowadzić prace z zakresu szkółkarstwa,
- prowadzić prace z zakresu odnawiania lasu,
- prowadzić prace z zakresu zalesiania gruntów porolnych,
- prowadzić prace pielęgnujące las,

- prowadzić prace z zakresu melioracji leśnych,
- prowadzić prace z zakresu selekcji drzew leśnych,
- dokumentować pracę z zakresu hodowli lasu,
- prowadzić prace z zakresu ochrony lasu przed szkodliwymi owadami leśnymi i patogenami,
- prowadzić prace z zakresu ochrony lasu przed pożarami,
- dokumentować pracę z zakresu ochrony lasu,
- prowadzić prace z zakresu pozyskania surowca drzewnego,
- dokumentować pracę z zakresu pozyskania drewna.

#### 4.16.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 19** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Szkołkarstwo		wyjmowanie, sortowanie, klasyfikacja sadzonek	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia kategorie leśnego materiału podstawowego</li> <li>– wymienia warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego</li> <li>– wyjęcie z gruntu materiał sadzeniowy</li> <li>– sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozróżnia gatunki drzew i krzewów leśnych</li> <li>– rozróżnia klasy jakości sadzonek</li> <li>– rozpoznaje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej</li> <li>– sortuje i sklasyfikować sadzonki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić kategorie leśnego materiału podstawowego</li> <li>– wymienić warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego</li> <li>– wyjąć z gruntu materiał sadzeniowy</li> <li>– sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozróżnić gatunki drzew i krzewów leśnych</li> <li>– rozróżnić klasy jakości sadzonek</li> <li>– rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej</li> <li>– sortować i sklasyfikować sadzonki</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Siew i sadzenie		Siew i sadzenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia terminy i sposoby siewu nasion</li> <li>rozpoznaje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej</li> <li>rozpoznaje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do siewu nasion w produkcji szkółkarskiej</li> <li>przygotowuje nasiona do wysiewu</li> <li>sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>opisać przygotowanie gleby w szkółce leśnej</li> <li>rozdzieli sposoby siewu nasion</li> <li>rozpoznaje nasiona drzew leśnych</li> <li>uzasadnia konieczność szkółkowania</li> <li>wykonuje siew nasion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić terminy i sposoby siewu nasion</li> <li>rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej</li> <li>rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do siewu nasion w produkcji szkółkarskiej</li> <li>przygotować nasiona do wysiewu</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>opisać przygotowanie gleby w szkółce leśnej</li> <li>rozdzieli sposoby siewu nasion</li> <li>rozpoznać nasiona drzew leśnych</li> <li>uzasadnić konieczność szkółkowania</li> <li>wykonać siew nasion</li> </ul>
Pielęgnowanie szkółek		pielęgnowanie szkółek	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki zagrażające siewkom i sadzonkom</li> <li>wykonanie przerzedzanie siewów</li> <li>wykonanie spulchnianie międzyrzędów</li> <li>wykonanie pielenie zasiewów</li> <li>rozpoznanie sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do pielęgnacji siewek i sadzonek</li> <li>sporządzenie dokumentację wykonanych prac</li> <li>uzasadnienie konieczność odchwaszczania siewek i sadzonek w szkółce na podstawie wykonanych prac</li> <li>uzasadnienie konieczność przerzedzania siewów w szkółce na podstawie wykonanych prac</li> <li>uzasadnienie konieczność osłaniania zasiewów i ocieniania siewek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić czynniki zagrażające siewkom i sadzonkom</li> <li>wykonać przerzedzanie siewów</li> <li>wykonać spulchnianie międzyrzędów</li> <li>wykonać pielenie zasiewów</li> <li>rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do pielęgnacji siewek i sadzonek</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>uzasadnia konieczność odchwaszczania siewek i sadzonek w szkółce na podstawie wykonanych prac</li> <li>uzasadnić konieczność przerzedzania siewów w szkółce na podstawie wykonanych prac</li> <li>uzasadnić konieczność osłaniania zasiewów i ocieniania siewek</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Odnowienie lasu		odnowienie lasu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia błędy popełniane podczas sadzenia</li> <li>wymienia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie</li> <li>wymienia sposoby powstawania drzewostanów</li> <li>wymienia typy siedliskowe lasu na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze</li> <li>opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne</li> <li>wykonuje sadzenie drzew leśnych</li> <li>sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki</li> <li>rozpoznaje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień</li> <li>opisuje wymagania gatunków drzew leśnych</li> <li>określa sposób oraz porę wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień</li> <li>opisuje błędy popełniane podczas sadzenia na podstawie spostrzeżeń w trakcie pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić błędy popełniane podczas sadzenia</li> <li>wymienić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie</li> <li>wymienić sposoby powstawania drzewostanów</li> <li>wymienić typy siedliskowe lasu na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze</li> <li>opisać podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne</li> <li>wykonać sadzenie drzew leśnych</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>opisać sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki</li> <li>rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień</li> <li>opisać wymagania gatunków drzew leśnych</li> <li>określić sposób oraz porę wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień</li> <li>opisać błędy popełniane podczas sadzenia na podstawie spostrzeżeń w trakcie pracy</li> </ul>
Zalesianie gruntów porolnych		zalesianie gruntów porolnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia kryteria kwalifikujące grunty do zalesień</li> <li>rozpoznaje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do zalesień wykonać sadzenie na gruntach porolnych</li> <li>sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>opisuje sposoby przygotowania gleby pod zalesienia</li> <li>opisuje sposób wykonywania zalesień</li> <li>ustala składy gatunkowe zalesień dla wybranej powierzchni ustalić formy zmieszania na podstawie zaobserwowanego zróżnicowania warunków glebowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić kryteria kwalifikujące grunty do zalesień</li> <li>rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do zalesień wykonać sadzenie na gruntach porolnych</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>opisać sposoby przygotowania gleby pod zalesienia</li> <li>opisać sposób wykonywania zalesień</li> <li>ustalić składy gatunkowe zalesień dla wybranej powierzchni ustalić formy zmieszania na podstawie zaobserwowanego zróżnicowania warunków glebowych</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pielęgnowanie lasu		pielęgnowanie lasu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu</li> <li>– wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie</li> <li>– rozpozna sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników</li> <li>– wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie</li> <li>– wykona wprowadzanie podszytów i dolnego piętra w drzewostanie sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozróżnia gatunki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– charakteryzuje wymagania ważniejszych drzew leśnych</li> <li>– stosuje rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu</li> <li>– dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– rozróżnia rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu</li> <li>– wykonuje prace pielęgnacyjne w różnych fazach rozwojowych drzewostanu</li> <li>– przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych</li> <li>– odczytuje informacje zamieszczone na szkicach w trakcie wykonywania zadań gospodarczych</li> <li>– wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników</li> <li>– wymienić zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie</li> <li>– wykonać wprowadzanie podszytów i dolnego piętra w drzewostanie sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozróżnić gatunki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych</li> <li>– scharakteryzować wymagania ważniejszych drzew leśnych</li> <li>– stosować rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu</li> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– rozróżnić rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu</li> <li>– wykonać prace pielęgnacyjne w różnych fazach rozwojowych drzewostanu</li> <li>– przedstawić zasady podkrzesywania drzew leśnych</li> <li>– odczytać informacje zamieszczone na szkicach w trakcie wykonywania zadań gospodarczych</li> <li>– wyjaśnić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie</li> <li>– sklasyfikować stanowisko biosocjalne drzewa w trakcie pielęgnowania lasu</li> <li>– podkrzesywać drzewa leśne</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Selekcja drzew leśnych		Selekcja drzew leśnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej</li> <li>– wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej</li> <li>– wymienia kategorie leśnego materiału podstawowego</li> <li>– rozpoznaje w lesie drzewostany nasienne, uprawy pochodne, uprawy testujące i drzewa mateczne</li> <li>– rozpoznaje w terenie plantacje nasienne i plantacyjne uprawy nasienne</li> <li>– rozróżnia rodzaje selekcji drzew leśnych</li> <li>– rozróżnia leśny materiał podstawowy</li> <li>– wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej</li> <li>– opisuje cechy wybranej plantacji nasiennej na podstawie obserwacji terenowej</li> <li>– opisuje cechy wybranej uprawy testującej na podstawie obserwacji terenowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować cele i zadania regionalizacji nasiennej</li> <li>– wymienić gatunki podlegające regionalizacji nasiennej</li> <li>– wymienić kategorie leśnego materiału podstawowego</li> <li>– rozpoznać w lesie drzewostany nasienne, uprawy pochodne, uprawy testujące i drzewa mateczne</li> <li>– rozpoznać w terenie plantacje nasienne i plantacyjne uprawy nasienne</li> <li>– rozróżnić rodzaje selekcji drzew leśnych</li> <li>– rozróżnić leśny materiał podstawowy</li> <li>– wyjaśnić zasady regionalizacji nasiennej</li> <li>– opisać cechy wybranej plantacji nasiennej na podstawie obserwacji terenowej</li> <li>– opisać cechy wybranej uprawy testującej na podstawie obserwacji terenowej</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Prognozowanie występowania oraz zwalczanie szkodliwych owadów leśnych i patogenów		Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez owady	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich</li> <li>– wymienia rodzaje pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów</li> <li>– wyklada w lesie pułapki stosowane do odłowu szkodliwych owadów</li> <li>– sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych</li> <li>– rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania</li> <li>– wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne</li> <li>– ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– przyporządkować szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich</li> <li>– wymienić rodzaje pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów</li> <li>– wykladać w lesie pułapki stosowane do odłowu szkodliwych owadów</li> <li>– sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych</li> <li>– rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania</li> <li>– wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne</li> <li>– ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez grzyby		Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez grzyby	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia gatunki grzybów patogenicznych</li> <li>rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników wyszukanych w terenie</li> <li>rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania wyszukanych w terenie</li> <li>sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników</li> <li>rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania</li> <li>wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić gatunki grzybów patogenicznych</li> <li>rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników wyszukanych w terenie</li> <li>rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania wyszukanych w terenie</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników</li> <li>rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania</li> <li>wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li> </ul>
Ochrona przeciwpożarowa obszarów leśnych		Ochrona przeciwpożarowa lasu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie</li> <li>wymienia pożary lasu</li> <li>wykonuje oczyszczanie pasów przeciwpożarowych</li> <li>sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>odczytuje informacje dotyczące ochrony - przeciwpożarowej zawarte na mapach leśnych</li> <li>charakteryzuje rodzaje pasów</li> <li>charakteryzuje organizację walki z pożarami leśnymi</li> <li>opisuje techniczne i organizacyjne sposoby przygotowania nadleśnictw do zwalczania pożarów</li> <li>określa zagrożenie pożarowe danego terenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie</li> <li>wymienić pożary lasu</li> <li>wykonać oczyszczanie pasów przeciwpożarowych</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>odczytać informacje dotyczące ochrony - przeciwpożarowej zawarte na mapach leśnych</li> <li>scharakteryzować rodzaje pasów</li> <li>scharakteryzować organizację walki z pożarami leśnymi</li> <li>opisać techniczne i organizacyjne sposoby przygotowania nadleśnictw do zwalczania pożarów</li> <li>określić zagrożenie pożarowe danego terenu</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Pozyskanie surowca drzewnego		Pozyskanie surowca drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej</li> <li>– wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wymienia elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy</li> <li>– wykonuje obsługę codzienną pilarki</li> <li>– przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką</li> <li>– wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką</li> <li>– wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką</li> <li>– sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozróżnia przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej</li> <li>– wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wymienić elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy</li> <li>– wykonać obsługę codzienną pilarki</li> <li>– przygotować stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką</li> <li>– wykonać ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką</li> <li>– wykonać przerzynkę surowca drzewnego pilarką</li> <li>– sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>– rozróżnić przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazać zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Manipulacja, klasyfikacja i sortymentacja surowca drzewnego		Manipulacja, klasyfikacja i sortymentacja surowca drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady pomiaru średnicy i długości surowca drzewnego</li> <li>wymienia kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>zmierza wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>dokonyuje pomiaru surowca drzewnego</li> <li>dokonyuje manipulacji i klasyfikacji surowca drzewnego</li> <li>sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>rozdziela dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić zasady pomiaru średnicy i długości surowca drzewnego</li> <li>wymienić kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>zmierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>dokonać pomiaru surowca drzewnego</li> <li>dokonać manipulacji i klasyfikacji surowca drzewnego</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>rozdzielić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)</li> </ul>
Odbiórka surowca drzewnego		odbiórka surowca drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>wymienia sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru</li> <li>wymienia sposoby cechowania surowca drzewnego</li> <li>dokonyuje pomiaru surowca drzewnego</li> <li>sporządza dokumentację wykonanych prac</li> <li>rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>wykonanie odbiórki surowca drzewnego przy użyciu rejestratora lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP</li> <li>oblicza miąższość surowca drzewnego</li> <li>odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>wymienić sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru</li> <li>wymienić sposoby cechowania surowca drzewnego</li> <li>dokonać pomiaru surowca drzewnego</li> <li>sporządzić dokumentację wykonanych prac</li> <li>rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>wykonać odbiórkę surowca drzewnego przy użyciu rejestratora lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP</li> <li>obliczyć miąższość surowca drzewnego</li> <li>odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Dokumentacja pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego		Dokumentacja pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje użytki główne</li> <li>– definiuje użytki uboczne</li> <li>– dokonuje pomiaru surowca drzewnego</li> <li>– sporządza dokumenty przychodu i rozchodu dla odebranego surowca drzewnego (rejestr odbioru drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania</li> <li>– opisuje obrót dokumentami dotyczący pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zdefiniować użytki główne</li> <li>– zdefiniować użytki uboczne</li> <li>– dokonać pomiaru surowca drzewnego</li> <li>– sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu dla odebranego surowca drzewnego (rejestr odbioru drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania</li> <li>– opisać obrót dokumentami dotyczący pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego</li> </ul>
Szacunek brakarski		szacunek brakarski	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu</li> <li>– wymienia cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie</li> <li>– dokonuje pomiaru pierśnic i wysokości drzew oraz oszacować jakość surowca drzewnego</li> <li>– wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną, na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów</li> <li>– wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych</li> <li>– wprowadzić dane do programu Brakarz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu</li> <li>– wymienić cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie</li> <li>– dokonać pomiaru pierśnic i wysokości drzew oraz oszacować jakość surowca drzewnego</li> <li>– wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną, na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów</li> <li>– wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych</li> <li>– wprowadzić dane do programu Brakarz</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
BHP			<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy</li> <li>– wymienia instytucje działające w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– wymienia uprawnienia poszczególnych instytucji</li> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– wymienia czynniki szkodliwe na organizm człowieka</li> <li>– wymienia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań</li> <li>– znajduje niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych</li> <li>– dobiera przepisy prawne do zaistniałego zdarzenia</li> <li>– określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy</li> <li>– wymienić instytucje działające w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– wymienić uprawnienia poszczególnych instytucji</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– wymienić czynniki szkodliwe na organizm człowieka</li> <li>– wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy</li> <li>– stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań</li> <li>– znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych</li> <li>– dobrać przepisy prawne do zaistniałego zdarzenia</li> <li>– określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</li> </ul>



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
KPS			<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi</li> <li>– wymienia realizacji zadania</li> <li>– wymienia sytuacje powodujące stres</li> <li>– wymienia źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego</li> <li>– wymienia zasady komunikacji interpersonalnej</li> <li>– wymienia techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– wykonuje przydzielone zadania</li> <li>– rozpoznaje przypadki naruszenia zasad etycznych</li> <li>– szacować czas potrzebny do wykonania zadania</li> <li>– planuje następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania</li> <li>– dokonuje analizy sposobu wykonania zadania</li> <li>– proponuje rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości</li> <li>– stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>– interpretuje i zweryfikować informacje z różnych źródeł</li> <li>– stosuje i zinterpretować mowę ciała</li> <li>– stosuje techniki rozwiązania problemów</li> <li>– rozdziela zadania pomiędzy członków grupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi</li> <li>– wymienić etapy realizacji zadania</li> <li>– wymienić sytuacje powodujące stres</li> <li>– wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego</li> <li>– wymienić zasady komunikacji interpersonalnej</li> <li>– wymienić techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– wykonać przydzielone zadania</li> <li>– rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych</li> <li>– szacować czas potrzebny do wykonania zadania</li> <li>– zaplanować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania</li> <li>– dokonać analizy sposobu wykonania zadania</li> <li>– zaproponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości</li> <li>– stosować sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>– zinterpretować i zweryfikować informacje z różnych źródeł</li> <li>– stosować i zinterpretować mowę ciała</li> <li>– stosować techniki rozwiązania problemów</li> <li>– rozdzielić zadania pomiędzy członków grupy</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
OMZ			<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia częściowe etapy zadania</li> <li>– szacowanie czasu oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania</li> <li>– określa kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania</li> <li>– kieruje pracą zespołu</li> <li>– kontroluje poprawność wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– wprowadza rozwiązania usprawniające wykonanie zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić częściowe etapy zadania</li> <li>– szacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania</li> <li>– określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania</li> <li>– kierować pracą zespołu</li> <li>– skontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– wprowadzić rozwiązania usprawniające wykonanie zadania</li> </ul>

#### 4.16.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania,

- pokaz,
- metody projektów,
- instruktaż,
- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanie zadań,
- formułowanie pytań i problemów,
- metody projektów,
- aktywizacja słuchacza na zajęciach,
- prezentacja,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia produkcyjne,
- sytuacja,

- przypadek.

### **Obudowa dydaktyczna,**

W trakcie realizacji należy wykorzystać pozycje wymienione w programach nauczania poszczególnych przedmiotów zawodowych.

### **Warunki realizacji**

Program praktyk zawodowych obejmuje szeroki zakres wiedzy integrującej treści ze wszystkich przedmiotów zawodowych. Jego realizacja umożliwi kształtowanie umiejętności praktycznych w zakresie organizowania i wykonywania podstawowych prac w leśnictwie. Ze względu na konieczność indywidualnej pracy słuchacza, zajęcia powinny odbywać się w małych grupach. Wskazane jest, by każdy słuchacz samodzielnie wykonywał możliwie dużą ilość zadań i projektów. W procesie kształcenia najkorzystniejsze jest stosowanie: wykładu informacyjnego, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem, projektów oraz ćwiczeń praktycznych.

### **4.16.5 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 praktyk zawodowych należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń, wyniki z wykonania i prezentację projektu. Udział słuchacza w realizacji praktyk zawodowych minimum 80%.

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.

#### **4.16.6 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.

#### **4.16.7 Miejsce realizacji praktyk zawodowych.**

Praktyki zawodowe realizowane są w Jednostkach Organizacyjnych Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Praktyki realizowane są po II i III semestrze nauki w zawodzie. Czas przeznaczony na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

## 4.17 Dodatkowe umiejętności

**Tabela 5** Dodatkowe umiejętności

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia programowej – czynności nauczyciela)	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Geomatyka w leśnictwie	1	Geomatyka w leśnictwie	– podaje definicję geomatyki w leśnictwie	– podać definicję geomatyki w leśnictwie
Techniki i technologie zbierania, udostępniania i analizowania danych opisujących obiekty	20	Techniki i technologie zbierania, udostępniania i analizowania danych opisujących obiekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję teledetekcji i fotogrametrii</li> <li>– wykonuje wyznaczanie pozycji za pomocą GPS</li> <li>– określa położenie punktów (geodezja)</li> <li>– opracowuje graficzne mapy (geodezja)</li> <li>– sporządza mapy (kartografia)</li> <li>– gromadzi informacje na mapach (kartografia)</li> <li>– dokonuje pomiarów na mapach (kartografia)</li> <li>– obsługuje leśną mapę numeryczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję teledetekcji i fotogrametrii</li> <li>– wykonać wyznaczanie pozycji za pomocą GPS</li> <li>– określić położenie punktów (geodezja)</li> <li>– opracować graficzne mapy (geodezja)</li> <li>– sporządzić mapy (kartografia)</li> <li>– gromadzić informacje na mapach (kartografia)</li> <li>– dokonać pomiarów na mapach (kartografia)</li> <li>– obsługiwać leśną mapę numeryczną</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia programowej – czynności nauczyciela)	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Określenie jakości drzew i surowca drzewnego	20	Kryteria klasyfikacji jakościowo wymiarowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje surowiec drzewny</li> <li>– opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>– opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru</li> <li>– wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP</li> <li>– opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego</li> <li>– odczytuje oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego</li> <li>– oblicza miąższość surowca drzewnego</li> <li>– odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikować surowiec drzewny</li> <li>– opisywać kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>– opisywać sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru</li> <li>– wykonać odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP</li> <li>– opisać sposoby cechowania surowca drzewnego</li> <li>– odczytać oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego</li> <li>– obliczyć miąższość surowca drzewnego</li> <li>– odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia programowej – czynności nauczyciela)	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Podstawy taksacji leśnej	20	Ogólne informacje o taksacji leśnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję taksacji leśnej</li> <li>– sporządza opis taksacyjny</li> <li>– wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu</li> <li>– przeprowadza taksację, korekty granic oddziałów i wyłączeń taksacyjnych oraz aktualizacji elementów taksacyjnych i wskazań gospodarczych dla tych wyłączeń</li> <li>– opisuje cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów</li> <li>– określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego</li> <li>– posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu</li> <li>– wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać definicję taksacji leśnej</li> <li>– sporządza opis taksacyjny</li> <li>– wymienić cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu</li> <li>– przeprowadzić taksację, korekty granic oddziałów i wyłączeń taksacyjnych oraz aktualizacji elementów taksacyjnych i wskazań gospodarczych dla tych wyłączeń</li> <li>– opisać cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów</li> <li>– określić cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego</li> <li>– posługiwać się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu</li> <li>– wymienić cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego</li> </ul>
Nowoczesne metody zbierania informacji terenowych	20	Ogólne informacje o dronach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posługuje się bezzałogowym statkiem powietrznym</li> <li>– przeprowadza wielkoskalową inwentaryzację stanu lasu</li> <li>– przeprowadza inwentaryzację szkód spowodowanych przez czynniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posługiwać się bezzałogowym statkiem powietrznym</li> <li>– przeprowadzić wielkoskalową inwentaryzację stanu lasu</li> <li>– przeprowadzić inwentaryzację szkód spowodowanych przez czynniki abiotyczne</li> </ul>

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia programowej – czynności nauczyciela)	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
			abiotyczne i biotyczne <ul style="list-style-type: none"> <li>– przeprowadza inwentaryzacje zwierzyny</li> <li>– wykonuje metodą dronu obrazowanie terenu w celu zapobiegania pożarom leśnym i szkodnictwu leśnemu</li> <li>– dokonuje precyzyjnych pomiarów powierzchni odnowień i zalesień</li> <li>– opracowywanie danych zebranych za pomocą bezzałogowych statków powietrznych</li> </ul>	i biotyczne <ul style="list-style-type: none"> <li>– przeprowadzić inwentaryzacje zwierzyny</li> <li>– wykonać metodą dronu obrazowanie terenu w celu zapobiegania pożarom leśnym i szkodnictwu leśnemu</li> <li>– dokonać precyzyjnych pomiarów powierzchni odnowień i zalesień</li> <li>– opracować danych zebranych za pomocą bezzałogowych statków powietrznych</li> </ul>



## 5. Ewaluacja programu KKZ

Tabela 6 Ewaluacja programu KKZ

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
określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa prac</li> <li>– podaje definicję wypadku przy pracy</li> <li>– wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy</li> <li>– wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>– wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazuje sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> <li>– wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	Na bieżąco podczas realizacji danego przedmiotu
określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej</li> <li>– rozpoznaje choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>		
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej</li> <li>– wykonuje prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
charakteryzuje uwarunkowania prawne i historyczne funkcjonowania leśnictwa (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia akty prawne związane z leśnictwem</li> <li>– opisuje historię i tradycję leśną</li> <li>– przedstawia strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe</li> <li>– przedstawia strukturę organizacyjną nadleśnictwa</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
posługuje się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje informacje zamieszczone na szkicach</li> <li>– odczytuje rysunki techniczne</li> <li>– odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych</li> <li>– sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
charakteryzuje budowę maszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych i</li> </ul>	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
i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej ( <i>ek</i> )	hydraulicznych		
	– wymienia części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej		
	– wymienia elementy układów maszyn i urządzeń		
	– dobiera materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń		
wymienia podstawowe pojęcia z zakresu hodowli lasu: charakteryzuje cechy drzewostanu charakteryzuje fazy rozwojowe drzewostanu ( <i>ek</i> )	– wymienia rodzaje lasów	obserwacja, ćwiczenia	
	– podaje podstawowe definicje związane z hodowlą las		
	– opisuje fazy rozwojowe drzewostanów		
	– rozróżnia drzewostany pod względem składu gatunkowego		
	– opisuje budowę pionową drzewostanu		
	– opisuje formy zmieszania występujące w drzewostanie		
	– opisuje rodzaje zwarcia		
	– wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie		
charakteryzuje budowę morfologiczną roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych określonych w wykazie nr 1 ( <i>ek</i> )	– rozróżnia pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych	obserwacja, ćwiczenia	
	– rozróżnia liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
	– rozróżnia pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
	– rozróżnia rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
rozpoznaje gatunki roślin określonych w wykazie nr 1 oraz wykazie nr 4 w części B ( <i>ek</i> )	– rozpoznaje gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych	obserwacja, ćwiczenia	
	– rozpoznaje gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
	– rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych		



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
rozpoznaje szyszki, owoce i nasiona drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1 (ek)	– wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych	obserwacja, ćwiczenia	
	– wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych		
określa rodzaje i zastosowanie obiektów małej retencji wodnej (ek)	– określa wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany	obserwacja, ćwiczenia	
	– wyjaśnia znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt		
	– wymienia rodzaje obiektów małej retencji wodnej		
charakteryzuje zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej kraju (ek)	– wymienia i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne	obserwacja, ćwiczenia	
	– wymienia dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
	– wymienia dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
	– wskazuje zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka		
	– wskazuje lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
	– wskazuje największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
	– wskazuje parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		
charakteryzuje elementy selekcji drzew leśnych (ek)	– definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej	obserwacja, ćwiczenia	
	– wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej		
	– opisuje rodzaje selekcji drzew leśnych		
	– rozróżnia leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy		
	– wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej		



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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje drzewostany nasienne</li> <li>– podaje definicję upraw pochodnych</li> <li>– wymienia cechy drzew matecznych</li> </ul>		
organizuje zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów</li> <li>– wymienia terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– wymienia cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych</li> <li>– wyjaśnia sposoby prognozowania urodzaju nasion</li> <li>– opisuje metody zbioru nasion drzew leśnych</li> <li>– dobiera sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
organizuje i wykonuje prace związane z prowadzeniem leśnej gospodarki szkółkarskiej ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską</li> <li>– określa zakres prac szkółkarskich</li> <li>– opisuje warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego</li> <li>– przedstawia sposoby nawożenia szkólek leśnych</li> <li>– wymienia objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów)</li> <li>– opisuje zasady stosowania nawozów mineralnych</li> <li>– opisuje rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej</li> <li>– opisuje terminy i sposoby siewu nasion</li> <li>– charakteryzuje zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi</li> <li>– opisuje zasady produkcji materiału sadzeniowego</li> <li>– wskazuje sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów</li> </ul>	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
	leśnych		
prowadzi prace związane ze szczegółową hodowlą drzew i krzewów leśnych ( <i>ek</i> )	– opisuje występowanie głównych gatunków lasotwórczych	obserwacja, ćwiczenia	
	– charakteryzuje klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze		
	– opisuje wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych		
	– charakteryzuje wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby		
	– wymienia typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze		
	– opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne		
	– opisuje wzrost i produktywność głównych gatunków lasotwórczych		
	– przedstawia wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych		
	– opisuje sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych		
charakteryzuje podstawowe typy gleb leśnych oraz określa ich właściwości ( <i>ek</i> )	– opisuje sposób powstawania gleb leśnych	obserwacja, ćwiczenia	
	– definiuje pojęcie morfologii gleb		
	– przedstawia wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin		
	– charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych		
	– opisuje właściwości fizyczne gleb		
	– opisuje właściwości sorpcyjne gleb		
	– opisuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby		
	– przedstawia znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów		



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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje poszczególne typy gleb</li> </ul>		
określa funkcje lasów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje substancje próchniczne gleby</li> <li>– przedstawia zasady gospodarki leśnej</li> <li>– rozróżnia funkcje lasów</li> <li>– podaje definicję naturalnych funkcji lasu</li> <li>– podaje definicję kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych)</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję melioracji leśnych</li> <li>– przedstawia cele melioracji leśnych</li> <li>– opisuje rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie</li> <li>– dobiera rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
charakteryzuje typy siedliskowe lasu określone w wykazie nr 4 w części. A ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produkcyjność siedliska</li> <li>– definiuje pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza</li> <li>– opisuje typy siedliskowe lasu</li> <li>– wymienia typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu</li> <li>– wskazuje gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu</li> <li>– rozpoznaje gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
wykonuje prace z zakresu sztucznego i naturalnego odnowienia lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje odnowienia lasu</li> <li>– wymienia zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu</li> <li>– wymienia rodzaje samosiewów</li> <li>– opisuje rodzaje samosiewów</li> <li>– opisuje cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzätające</li> <li>– wymienia czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych</li> <li>opisuje sposoby sadzenia poszczególnych gatunków</li> <li>wymienia terminy sadzenia poszczególnych gatunków</li> </ul>		
wykonuje prace związane z przygotowaniem gleby z uwzględnieniem warunków terenowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia</li> <li>opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia</li> <li>wykonuje ręczne przygotowanie gleby</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
ustala skład gatunkowy upraw leśnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy</li> <li>dobiera gatunki drzew do planowanej uprawy</li> <li>opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie</li> <li>opisuje formy zmieszania gatunków w uprawie</li> <li>oblicza zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej</li> <li>odczytuje z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
ocenia udatność upraw leśnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicję udatności uprawy</li> <li>wymienia kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie</li> <li>dokonuje oceny udatności upraw</li> <li>opisuje warunki pełnej udatności upraw</li> <li>wymienia przyczyny nieudatności upraw</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
charakteryzuje uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących</li> <li>opisuje plantacje topolowe</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
wykonuje zabiegi pielęgnacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu</li> </ul>	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
we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizuje prace związane z ich wykonaniem ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu</li> <li>– wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie</li> <li>– wykonuje prace pielęgnacyjne w drzewostanie</li> <li>– klasyfikuje stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie</li> <li>– wymienia zasady wyznaczania szlaków operacyjnych</li> <li>– wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie</li> <li>– przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych</li> </ul>		
wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień</li> <li>– podaje definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> <li>– organizuje prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami</li> <li>– opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia</li> <li>– opisuje transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia</li> <li>– opisuje sposoby sadzenia</li> <li>– dobiera pory sadzenia poszczególnych gatunków</li> <li>– wymienia kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> <li>– określa sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień</li> <li>– ustala składy gatunkowe zalesień</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
rozróżnia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich</li> <li>– wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane</li> </ul>	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
	w pracach odnowieniowych – wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu		
organizuje prace związane z przebudową drzewostanów ( <i>ek</i> )	– określa potrzebę przebudowy drzewostanów – opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa – opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią IIId i IVd – opisuje sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową	obserwacja, ćwiczenia	
wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień ( <i>ek</i> )	– podaje definicję zadrzewień – wymienia różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną – opisuje funkcje zadrzewień – wyjaśnia pojęcie ekotonu – opisuje funkcje stref ekotonowych – dobiera gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień – opisuje formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych – opisuje pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych – organizuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień	obserwacja, ćwiczenia	
stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z hodowli lasu: a) obsługuje System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP) w zakresie hodowli lasu	– wprowadza dane do SILP w zakresie hodowli lasu – wprowadza dane do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP w zakresie hodowli lasu	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
b) obsługuje rejestrator leśniczego lub urządzenie mobilne obsługujące aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizuje dane z SILP z zakresu hodowli las</li> </ul>		
charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów odzin</li> <li>– opisuje budowę morfologiczną owadów</li> <li>– opisuje rozwój owadów</li> <li>– przedstawia przebieg gradacji owadów</li> <li>– wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech fologicznych</li> <li>– rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych</li> <li>– rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników</li> <li>– rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich</li> <li>– omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"><li>– ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li></ul>		
ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych</li></ul>		
rozdziela sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozdziela narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta</li></ul>		
opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wskazuje jednostki miar planowanych czynności</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu</li></ul>		
organizuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów: a) charakteryzuje metody profilaktyki stosowane w ochronie lasu b) planuje zadania do wykonania z zakresu zabiegów profilaktycznych	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu</li></ul>		



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
podnoszących odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej</li> <li>– opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu</li> <li>– wskazuje czynności z zakresu higieny lasu</li> <li>– dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu</li> <li>– ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar</li> <li>– ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne</li> </ul>		
rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne</li> <li>– rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń</li> <li>– wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne</li> <li>– wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu</li> <li>– wskazuje rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta</li> <li>– wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta</li> </ul>	Obserwacja, ćwiczenia	
wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje metody ochrony lasu</li> <li>– wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany</li> <li>– wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym</li> <li>– dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych</li> <li>– dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne</li> </ul>		
wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych</li> <li>– opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie</li> <li>– rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin</li> <li>– wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie</li> <li>– opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta</li> </ul>	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
	– dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew		
	– odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew		
	– wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku		
	– stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin		
ocenia zagrożenie pożarowe lasu ( <i>ek</i> )	– wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe	obserwacja, ćwiczenia	
	– wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu		
	– wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu		
	– wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego		
stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia ( <i>ek</i> )	– wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw	obserwacja, ćwiczenia	
	– omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami		
	– dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania		
	– rozróżnia rodzaje pożarów lasu		
	– dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu		
	– wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru		
	– ustala zasady zabezpieczania pożarzysk		
	– wymienia straty pożarowe		



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 szkodnictwa leśnego ( <i>ek</i> )	– odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej		
	– omawia grupy szkodnictwa leśnego		
	– opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw – wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego	obserwacja, ćwiczenia	
charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej ( <i>ek</i> )	– wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej		
	– opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń		
	– opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw	obserwacja, ćwiczenia	
	– określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami		
rozpoznaje gatunki zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5: a) rozróżnia gatunki zwierzyny grubej b) rozróżnia gatunki zwierzyny drobnej ( <i>ek</i> )	– rozpoznaje gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki		
	– rozpoznaje płeć gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki		
	– rozpoznaje wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki	obserwacja, ćwiczenia	
	– opisuje formę poroża zwierzyny płowej		
charakteryzuje biologię i etologię zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 ( <i>ek</i> )	– wskazuje terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej		
	– rozróżnia głosy samców gatunków zwierzyny płowej		
	– opisuje etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych	obserwacja, ćwiczenia	
	– opisuje środowisko występowania zwierząt łownych		
charakteryzuje przepisy prawa łowieckiego ( <i>ek</i> )	– wymienia akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką		
	– wskazuje organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką	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
	– opisuje rodzaje obwodów łowieckich		
	– wymienia warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego		
	– wymienia zadania Polskiego Związku Łowieckiego		
	– opisuje zadania Polskiego Związku Łowieckiego		
określa liczebność zwierzyny łownej określonej w wykazie nr 5 ( <i>ek</i> )	– rozpoznaje tropy zwierzyny grubej	obserwacja, ćwiczenia	
	– opisuje metody inwentaryzacji zwierzyny grubej		
	– wskazuje metody inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej		
	– wskazuje cel przeprowadzania inwentaryzacji zwierzyny grubej		
rozpoznaje szkody łowieckie ( <i>ek</i> )	– identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń	obserwacja, ćwiczenia	
	– identyfikuje gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach		
	– wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin		
	– ocenia rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu		
	– wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki		
	– wymienia akty prawne dotyczące szkód łowieckich		
określa zasady organizacji polowań ( <i>ek</i> )	– rozróżnia polowania indywidualne i zbiorowe	obserwacja, ćwiczenia	
	– wymienia sposoby polowań indywidualnych		
	– wymienia sposoby polowań zbiorowych		
	– omawia zasady organizacji polowań indywidualnych		
	– omawia zasady organizacji polowań zbiorowych		
	– rozróżnia rodzaje odstrzałów		



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 zasady etyki łowieckiej		
	– wskazuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych		
	– opisuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych		
	– posługuje się pojęciami gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6		
	– rozpoznaje trofea łowieckie		
charakteryzuje zasady bezpiecznego posługiwania się bronią myśliwską oraz jej przechowywania ( <i>ek</i> )	– rozróżnia rodzaje broni myśliwskiej	obserwacja, ćwiczenia	
	– rozróżnia elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i kombinowanej		
	– opisuje budowę naboju do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej		
	– wymienia zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych		
	– wymienia zasady przechowywania broni myśliwskiej		
określa możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie ( <i>ek</i> )	– rozróżnia grupy psów myśliwskich	obserwacja, ćwiczenia	
	– omawia cechy użytkowe ras psów myśliwskich		
	– wyjaśnia znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie		
	– wskazuje obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim		
charakteryzuje formy ochrony przyrody ( <i>ek</i> )	– wymienia formy ochrony przyrody	obserwacja, ćwiczenia	
	– definiuje poszczególne formy ochrony przyrody		



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
	– wyjaśnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody		
	– opisuje zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody		
	– wymienia gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10		
	– wymienia gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów, w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11		
	– wymienia gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8		
planuje i dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody (ek)	– opisuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody	obserwacja, ćwiczenia	
	– dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody		
planuje i organizuje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej (ek)	– charakteryzuje obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców	obserwacja, ćwiczenia	
	– wymienia możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa		
	– objaśnia zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej		
prowadzi edukację leśną społeczeństwa: a) określa cele edukacji leśnej społeczeństwa b)	– wymienia społeczne funkcje lasu	obserwacja, ćwiczenia	
	– definiuje potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej		



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
określa możliwości zagospodarowania lasu pod kątem edukacji leśnej ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia formy edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>– rozróżnia metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa</li> <li>– dobiera formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych</li> <li>– wymienia zadania leśnych kompleksów promocyjnych</li> </ul>		
posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu</li> <li>– definiuje okres obowiązywania planu urządzenia lasu</li> <li>– wymienia fakultatywne składniki planu urządzenia lasu</li> <li>– wymienia etapy opracowywania planu urządzenia lasu</li> <li>– opisuje harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu</li> <li>– opisuje poszczególne działy planu urządzenia lasu</li> <li>– wykorzystuje informacje zawarte w planie urządzenia lasu</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
posługuje się leśną mapą numeryczną ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje map stosowanych w leśnictwie</li> <li>– posługuje się skalą mapy</li> <li>– odczytuje znaki i symbole używane do opisu map</li> <li>– odczytuje informacje zawarte na mapach</li> <li>– lokalizuje swoje położenie w terenie na podstawie mapy</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
określa cechy taksacyjne drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu</li> <li>– wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów</li> <li>– określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego</li> <li>– posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu</li> <li>– posługuje się aplikacją TAKSATOR</li> </ul>		
określa wiek drzew i drzewostanów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje sposoby określania wieku drzewa</li> <li>– oblicza wiek drzewa</li> <li>– definiuje sposoby określania wieku drzewostanu</li> <li>– oblicza wiek drzewostanu</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
określa miąższość drzew stojących i leżących (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego</li> <li>– stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości</li> <li>– oblicza miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda</li> <li>– wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc</li> <li>– stosuje zasady pomiaru wysokości</li> <li>– charakteryzuje pojęcie liczby kształtu</li> <li>– wykorzystuje pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego</li> <li>– wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego</li> <li>– oblicza miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"><li>– interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących</li></ul>		
określa przyrost drzew i drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>– posługuje się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– oblicza przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– oblicza przyrost wysokości drzewa i drzewostanu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– opisuje przyrost bieżący i przeciętny</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– podaje definicję przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– opisuje metody określania przyrostu miąższości drzewostanu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– oblicza przyrost miąższości drzewostanu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wykorzystuje tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wykonuje pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów</li></ul>		
określa zasobność drzewostanów ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– opisuje metody określania zasobności drzewostanów</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– stosuje sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyjaśnia pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– oblicza pierśnicowe pole przekroju drzewostanu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wymienia cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– oblicza przeciętną pierśnicę drzewostanu</li></ul>		



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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu</li> <li>– oblicza miąższość poszczególnych warstw drzewostanu</li> <li>– oblicza czynnik zadrzewienia</li> <li>– określa bonitację drzewostanu</li> </ul>		
charakteryzuje rodzaje użytków leśnych ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia surowce uboczne dolnych warstw lasu</li> <li>– rozróżnia surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych</li> <li>– wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
rozpoznaje rodzaje drewna gatunków określonych w wykazie nr 1 ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia elementy makroskopowej budowy drewna</li> <li>– rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej</li> <li>– klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową</li> <li>– klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne</li> <li>– wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
charakteryzuje wady drewna ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje wady drewna okrągłego</li> <li>– wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego</li> <li>– rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących</li> <li>– rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> <li>– mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących</li> <li>– mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
planuje cięcia w drzewostanie ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu</li> <li>– mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego</li> <li>– wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych</li> <li>– wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów</li> <li>– interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)</li> <li>– wprowadza dane do programu Brakarz</li> <li>– wykreśla krzywą wysokości</li> <li>– odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości</li> <li>– rysuje szkice zrębowe (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego</li> </ul>		
<p>72) 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"> <li>– interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego</li> <li>– dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> <li>– wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) określonym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)</li> <li>– wyznacza powierzchnię zrębową</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki</li> <li>– wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie</li> <li>– przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych</li> <li>– kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego</li> <li>– organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)</li> </ul>		
planuje skład zespołów roboczych oraz określa ilość sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> <li>– ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki</li> <li>– oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
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"> <li>– rozróżnia rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie</li> <li>– charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki</li> <li>– rozróżnia elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy</li> <li>– wykonuje obsługę codzienną, cotygodniową i comiesięczną pilarki</li> </ul>	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką</li> <li>– sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką</li> <li>– przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką</li> <li>– wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką</li> <li>– wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką</li> <li>– wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłeskowych)</li> </ul>		
odbiera surowiec drzewny ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje kategorie grubości i długości surowca drzewnego</li> <li>– opisuje sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru</li> <li>– klasyfikuje surowiec drzewny</li> <li>– wykonuje odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP</li> <li>– opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego</li> <li>– odczytuje oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego</li> <li>– oblicza miąższość surowca drzewnego</li> <li>– odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
sporządza dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych ( <i>ek</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)</li> <li>– rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania</li> </ul>	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
	ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych) – 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 nieдрzewnych)		
dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ek)	– sporządza zlecenie wykonania prac – sporządza protokół odbioru prac	obserwacja, ćwiczenia	
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: c) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem d) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie e) z dokumentacją związaną z danym zawodem f) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	– rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>o czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>o narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>o procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>o formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>o świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ul>	obserwacja, ćwiczenia	
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego	– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	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
<p>nowożytnego, a także proste komunikaty pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje, filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>– układa informacje w określonym porządku</li> </ul>		
<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>	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
komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) ( <i>ek</i> )			
uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ( <i>ek</i> )	– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	obserwacja, ćwiczenia	
	– uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia		
	– wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób		
	– prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi		
	– stosuje zwroty i formy grzecznościowe		
	– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		
przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych ( <i>ek</i> )	– wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki	obserwacja, ćwiczenia	
	– rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki		
	– używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej		
	– wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy		



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
	<ul style="list-style-type: none"><li>– stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li></ul>		
planuje wykonanie zadania (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– szacuje czas i budżet zadania</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– realizuje zadania w wyznaczonym czasie</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań</li></ul>		
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– ocenia różne opcje działania</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka</li></ul>		
planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	<ul style="list-style-type: none"><li>– dokonuje analizy przydzielonych zadań</li></ul>	obserwacja, ćwiczenia	
	<ul style="list-style-type: none"><li>– planuje pracę zespołu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– kieruje pracą zespołu</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– kontroluje wykonanie przydzielonych zadań</li></ul>		

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

### 6.1 Wykaz literatury

1. Borecki T., Keczyński A., Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew leśnych, Agencja Reklamowa „ATUT”, Warszawa 1992.
2. Botwin M., Maszynoznawstwo leśne dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1990.
3. Bruchwald A., Dendrometria, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa 1986.
4. Bugała W., Drzewa i krzewy terenów zieleni, wyd. II, Warszawa 1991.
5. Chojnacki J., Bezpieczne pozyskiwanie drewna, Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2012.
6. Czuraj M., Tablice miąższości drewna okrągłego. Multico, Warszawa 2004.
7. Dominik J., Starzyk J.R., Owady niszczące drewno, PWRiL, 1983.
8. Głowacki S. Biblioteczka leśniczego, Baza surowcowa i znaczenie gospodarcze owoców leśnych w Lasach Państwowych, zeszyt 300, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2010.
9. Grochowski W., Grochowski A., Leśne grzyby, owoce i zioła. Zbiór i wykorzystanie, PWRiL, Warszawa 1994.
10. Gwiazdowicz D., Ochrona przyrody w lasach. Ochrona zwierząt, Ornatus, Poznań 2004.

11. Jaszczak R., Magnuski K., Urządzanie lasu, Wydawnictwo Uniwersytetu przyrodniczego w Poznaniu, Poznań 2012.
12. Jaworski A., Hodowla lasu. Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów, TOM 1 PWRiL, Warszawa 2011.
13. Jaworski A., Hodowla lasu, Pielęgnowanie lasu, PWRiL, TOM 2, Warszawa 2013.
14. Jaworski A., Hodowla lasu, Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych, TOM 3, PWRiL, Warszawa 2011.
15. Jaworski A., Plantacje drzew szybko rosnących, część 1, Zadrzewienia, część 2: TOM 4, PWRiL, Warszawa 2013.
16. 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.
17. Jodłowski K., Maszynowe technologie pozyskania i zrywki drewna stosowane na powierzchniach zrębowych, Biblioteczka leśniczego, zeszyt 294, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
18. Juszczak W., Płazy i gady krajowe, Warszawa 1989.
19. Krajewski A., Witomski P., Ochrona drewna, surowca i materiału, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.
20. Kruszewicz A., Poznajemy ptaki drapieżne, Warszawa 2007.
21. Kruszewicz A., Ptaki Polski, Warszawa 2008.
22. Kubiak M., Transport leśny, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1998.
23. Laurow Z., Pozyskiwanie drewna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999.
24. Łonkiewicz B., Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce, Fundacja IUCN, Warszawa 1998.
25. Łowiec, red. Flis M., t. 1 i 2, Łowiec Polski, Warszawa 2011.
26. Mańka K., Fitopatologia leśna, PWRiL, Warszawa 2006.
27. Mańka K., Fitopatologia leśna, PWRiL, Warszawa 2005.
28. Mańka M., Choroby drzew leśnych, PWRiL, Warszawa 2011.
29. Monkielewicz L., Ostalski R., Użytkowanie lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1988.
30. Mowszowicz J., Przewodnik do oznaczania drzew krajowych i aklimatyzowanych, wyd. III, Warszawa 1979.
31. Murat E., Poradnik hodowcy lasu, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa 2005.
32. Nowacka W., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 283 – Ergonomia i bezpieczeństwo prac w stosowanych technologiach pozyskania i zrywki drewna maszynami wielooperacyjnymi, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2009.
33. Obmiński Z., Botanika dla techników leśnych, Warszawa 1996.
34. Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., Rośliny chronione, Warszawa 2006.
35. Próchniewicz H., Kierowca doskonały B, Grupa Image, Warszawa 2018.
36. Puchniarski T., Rośliny siedlisk leśnych w Polsce, Warszawa 2004.
37. Radecki W., Ochrona walorów turystycznych w prawie polskim, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
38. Rostański K., Rostański K. M., Klucz do oznaczania wybranych gatunków drzewiastych, Krzeszowice 1997.
39. Sierpiński Z., Łukowski S., Ochrona lasu dla techników leśnych, PWRiL, 1982.
40. Szczęch K., Bukala W., Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego, WSiP, Warszawa 2017.
41. Szujewski A., Entomologia leśna. Tom I i II, SGGW, Warszawa 1995.

42. Szukiel E., Ochrona drzewostanów przed zwierzyną, IBL, Poznań 1991.
43. Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński W., Pozyskiwanie drewna pilarką. Techniczne, ergonomiczne i organizacyjne aspekty pracy drwala, G&P Oficyna Wydawnicza, Poznań 2012.
44. Ważyński B., Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu, PWRiL, Warszawa 2011.
45. Ważyński B., Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji, wyd. AR, Poznań 1997.
46. Witkowska-Żuk L., Atlas roślinności lasów, Warszawa 2008.
47. Poradnik użytkowania lasu, pod red. M. Suwały, Oficyna Edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa 2000.
48. Choroby drzew leśnych, seria wydawnicza, PWRiL.
49. Drzewa iglaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2000.
50. Drzewa liściaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2000.
51. Instrukcja ochrony lasu, PGL LP, Warszawa 2004.
52. Instrukcja ochrony przeciwpożarowa terenów leśnych, MOSZNiL, DGLP, Warszawa 1996.
53. Paślawski T., Łowiectwo dla techników leśnych, Oficyna Świat, Warszawa 1994.
54. Poradnik dla strażników leśnych.
55. Poradnik urządzania lasu, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2005.
56. Poradnik ochrony lasu, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2001.
57. Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011–2035, Centrum informatyczne Lasów Państwowych Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Warszawa 2011.
58. Siedliskowe podstawy hodowli lasu, Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego, Warszawa 2003, Opracowanie wykonane na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie.
59. Statut PGL LP.
60. Statut Polskiego Związku Łowieckiego.
61. 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.
62. Szkody łowieckie, pod red. Zalewski T., Forest, 2015.
63. Szkółkarstwo leśne, ozdobne i zadrzewieniowe, Oficyna edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa 1999.
64. Szkółkarstwo leśne, pod red. R. Sobczaka, Oficyna edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa 1992.
65. Środki ochrony roślin oraz środki biobójcze zalecane do stosowania w leśnictwie, IBL, Sękocin Stary 2017.
66. Środki ochrony roślin zalecane do stosowania w roku..., broszura IBL.
67. Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasów, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, na zamówienie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Sękocin Stary 2015.
68. Zestaw norm na surowiec drzewny według klasyfikacji jakościowo-wymiarowej, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa 1993.
69. 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.

## 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.

### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK LEŚNIK

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych. Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji LES.02.. Gospodarowanie zasobami leśnymi:

#### Pracownia hodowli lasu wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych, projektorem multimedialnym,
- przekroje przedstawiające profile glebowe,
- termometry: zwykły, maksymalny, minimalny i glebowy, kwasomierz glebowy,
- zestawy roślin charakteryzujących typy siedliskowe lasu,
- zbiory nasion i szyszek,
- materiały dydaktyczne zawierające pędy, kwiaty, owoce, nasiona,
- klucze do rozpoznawania drzew i krzewów leśnych,
- atlasy drzew i krzewów leśnych,
- materiały dydaktyczne przedstawiające fazy rozwojowe drzewostanów,
- filmy dydaktyczne dotyczące nasiennictwa, szkółkarstwa, sztucznego i naturalnego odnowienia lasu, zalesień, zadrzewień i plantacji, pielęgnowania lasu i rębni,
- zasady hodowli lasu,
- katalog norm czasu pracy,
- instrukcję bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej.

#### Pracownia ochrony lasu wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych, projektorem multimedialnym,
- zbiory fitopatologiczne,
- materiały dydaktyczne prezentujące owady pasożytnicze i drapieżne, zbiory entomologiczne przedstawiające stadia rozwojowe owadów, gabloty z eksponatami szkodliwych owadów leśnych, zbiory żerowisk owadów, klucze do oznaczania owadów, atlasy owadów,
- materiały dydaktyczne prezentujące karmniki, pojniki, skrzynki lęgowe dla ptaków i schrony dla nietoperzy, lub ich modele,
- filmy dydaktyczne dotyczące zapobiegania pożarom lasów, czynnikom abiotycznym, szkodliwym owadom leśnym, szkodom powodowanym przez zwierzęta,

- instrukcję przeciwpożarową i instrukcję ochrony lasu,
- instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- katalog norm czasu pracy,
- środki wizualne dotyczące ochrony lasu,
- atlasy owadów leśnych,
- zbiory owocników grzybów patogenicznych i objawów uszkodzeń,
- zbiór typów pułapek feromonowych,
- skrzynki lęgowe – modele różnych konstrukcji,
- slajdy, filmy – oferta Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Bedoniu,
- prasa leśna,
- eksponaty – przykłady uszkodzeń przez zwierzęta,
- foldery reklamowe producentów siatek, repelentów, środków ochrony roślin oraz sprzętów i materiałów do ochrony roślin,
- zasoby Internetu,
- akty prawne z zakresu ochrony przyrody,
- tablice lub inne materiały dydaktyczne przedstawiające chronione gatunki fauny i flory,
- tablice lub inne materiały dydaktyczne przedstawiające obiekty turystycznego i edukacyjnego zagospodarowania lasu.

**Pracownia łowiectwa wyposażona w:**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych, projektorem multimedialnym,
- filmy dydaktyczne o tematyce łowieckiej,
- mapy zagospodarowania łowisk, modele urządzeń łowieckich,
- spreparowane żuchwy jeleniowatych do oznaczania wieku zwierząt,
- zestawy trofeów myśliwskich zwierząt łownych,
- zestaw przekrojów amunicji myśliwskiej, egzemplarze akcesoriów myśliwskich,
- nagrania dźwiękowe głosów zwierząt, nagrania dźwiękowe sygnałów i muzyki myśliwskiej,
- tablice z tropami zwierząt oraz innymi znakami bytowania,
- zestaw materiałów, preparatów i narzędzi do zabezpieczania upraw i młodników przed szkodami wyrządzanymi przez zwierzynę łowną,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- przyrządy do czyszczenia i konserwacji broni,
- nagrania dźwiękowe głosów zwierząt,
- nagrania dźwiękowe sygnałów i muzyki myśliwskiej,
- tablice z tropami zwierząt oraz innymi znakami bytowania.

**Pracownia urządzania lasu wyposażona w:**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych oraz z dostępem do bazy szkoleniowej SILP,
- leśną mapę numeryczną, komplet tyczek geodezyjnych, taśmy geodezyjne i szpilki, węgielnice pentagonalne, szkicowniki, średnicomierze, wysokościomierze, dalmierze, taśmy miernicze,
- plan urządzenia lasu, tablice zasobności i przyrostu drzewostanu, tablice miąższości drzew stojących,
- instrukcję urządzania lasu, mapę gospodarczo-przeglądową, tematyczne mapy przeglądowe,
- świder Presslera,
- bezzałogowy statek powietrzny (dron).

**Pracownia użytkowania 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.

**Wypożyczenie niezbędne w celu przygotowania do uzyskania uprawnień w zakresie posługiwania się pilarką spalinową:**

- pilarka z kluczami i sprzętem do ostrzenia łańcucha tnącego (jedna pilarka dla dwóch słuchaczy),

- siekiera (jedna siekiera dla dwóch słuchaczy),
- kliny (cztery kliny dla dwóch słuchaczy),
- obracak (jeden obracak dla dwóch słuchaczy),
- haki (dwa haki dla dwóch słuchaczy),
- kleszcze (dwa kleszcze dla dwóch słuchaczy),
- tyczka kierunkowa i urządzenia do ściągania drzew zawieszonych: przeciągnik linowy typu tirfor, liny, wielokrążki (jeden zestaw na grupę),
- kanistry na olej i paliwo lub jeden kompaktowy z osprzętem do tankowania (jeden na grupę),
- wykaszarka spalinowa wraz z osprzętem, w tym zawieszona na barki, komplet noży tnących (jeden zestaw na grupę),
- odzież robocza (jeden komplet dla jednego słuchacza),
- środki ochrony osobistej (jeden komplet dla jednego słuchacza),
- apteczka pierwszej pomocy (jedna na grupę).

Szkoła umożliwia przeprowadzenie zajęć terenowych zarówno na powierzchniach zrębowych, jak i trzebieżowych. Wielkość powierzchni musi zapewniać możliwość obalenia i okrzesań odpowiedniej liczby drzew na zrębie i w trzebieżach, umożliwiając nabycie właściwych umiejętności przez każdego słuchacza. Zajęcia terenowe z obsługi wykaszarek spalinowych odbywają się na uprawach leśnych.

**Pracownia biologii leśnej wyposażona w:**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych, projektorem multimedialnym,
- materiały dydaktyczne prezentujące: budowę komórek i tkanek roślinnych, budowę kwiatów, kwiatostanów owoców i owocostanów oraz rośliny chronione,
- zielniki roślin zielnych, krzewów i drzew,
- klucze do oznaczania drzew i krzewów, atlasy gatunków drzew, krzewów i roślin zielnych,
- filmy dydaktyczne dotyczące budowy komórek i tkanek roślinnych, cykliów rozwojowych mszaków, paprotników i roślin nasiennych,
- eksponaty zoologiczne,
- materiały dydaktyczne prezentujące zwierzęta chronione, barwne atlasy owadów i kręgowców, zbiory entomologiczne,
- filmy dydaktyczne dotyczące budowy komórek i tkanek zwierzęcych.

**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.

**Pracownia maszynoznawstwa leśnego wyposażona w:**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych, projektorem multimedialnym,

- materiały dydaktyczne lub modele przedstawiające maszyny leśne do uprawy gleby, ochrony lasu, pozyskiwania i transportu drewna, zrywki i wywozu,
- materiały dydaktyczne prezentujące podzespoły maszyn,
- model pilarki spalinowej,
- model kosi spalinowej (wykaszarki),
- suwmiarkę,
- instrukcję bhp przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej,
- katalog norm czasu pracy.

Szkoła zapewnia dostęp do harwestera lub forwardera lub symulatora harwestera lub forwardera. Słuchacz jest przygotowywany do uzyskania uprawnień w zakresie posługiwania się pilarką spalinową. Miejsce realizacji praktyk zawodowych: Jednostki Organizacyjne Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

**Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy kończy się zaliczeniem.**

Warunkiem ukończenia kursu jest uzyskanie ze wszystkich przewidzianych planem nauczania przedmiotów ocen pozytywnych lub zaliczeń. Formę zaliczenia danego przedmiotu określa podmiot prowadzący kurs co powinno być określone w systemie oceniania kursu. Po ukończeniu kursu słuchacz otrzymuje zaświadczenie, które upoważnia go do zdawania egzaminu zawodowego z kwalifikacji. Wzór zaświadczenia określony jest w załączniku nr 1 do Rozporządzenia MEN z dnia 11 stycznia 2012r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (z późn. zm.)

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

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

**Tabela 7** Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ 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	T



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
	jednostki efektów	

## 8.2 Weryfikacja programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

**Tabela 8** Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
Bezpieczeństwo i higiena pracy		
rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej	Przepisy prawne BHP
	rozdziela elementy materialnego środowiska pracy występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	
	dobiera sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej	
	stosuje zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	Ergonomia pracy
rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Rodzaje instytucji i służb z zakresu BHP
	wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
	podaje przykłady problemów rozwiązywanych przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	Przykłady problemów rozwiązywanych przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy	Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie BHP
	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy	
	określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia	Zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia

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	
	przepisów prawa pracy	przepisów prawa pracy
	podaje definicję wypadku przy pracy	Przyczyny i sposób zapobiegania wypadkom
	wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy	
	wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	
	wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	
	wskazuje sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	
	wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	
	wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej	
określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)	wymienia szkodliwe czynniki oddziałujące na człowieka przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	Wpływ czynników szkodliwych na człowieka podczas prac z zakresu gospodarki leśnej
	wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej	Zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej
	rozpoznaje choroby zawodowe związane z wykonywanym zawodem	Choroby zawodowe
przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej (ew)	rozdziela przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	Przepisy BHP z zakresu prac gospodarki leśnej Zasady wykonywania czynności gospodarczych w lesie – ochrona środowiska
	rozdziela przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	
	rozdziela przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	
	wymienia zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu	
	wymienia zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie	

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	
	zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu	
	wymienia zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska	
	wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	
	wskazuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową	
	stosuje zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową	
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	Symptomy nagłego zagrożenia zdrowotnego
	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	Ocena sytuacji, zawiadomienie służb oraz zabezpieczenie miejsca wypadku
	zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	
	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	
	powiadamia odpowiednie służby	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	Pierwsza pomoc w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał	
	wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	wykonuje prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej	Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej
Podstawy leśnictwa		
charakteryzuje uwarunkowania prawne i historyczne funkcjonowania leśnictwa (ek)	wymienia akty prawne związane z leśnictwem	Akty prawne związane z leśnictwem
	opisuje historię i tradycję leśną	Historia i tradycja leśna
	przedstawia strukturę organizacyjną Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe	Struktura organizacyjna Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe
	przedstawia strukturę organizacyjną nadleśnictwa	Struktura organizacyjna nadleśnictwa
posługuje się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej (ek)	odczytuje informacje zamieszczone na szkicach	Informacje zamieszczone na szkicach
	odczytuje rysunki techniczne	Rysunki techniczne
	odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych	Informacje na mapach leśnych
	sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej	Szkice z zakresu gospodarki leśnej
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej (ek)	opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych	Budowa i zasada działania silników spalinowych i hydraulicznych
	wymienia części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej	Części maszyn stosowanych w gospodarce leśnej
	wymienia elementy układów maszyn i urządzeń	Elementy układów maszyn i urządzeń
	dobiera materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń	Materiały eksploatacyjne zgodnie z wymaganiami technicznymi pojazdów, maszyn i urządzeń
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	wymienia cele normalizacji krajowej	Cele normalizacji krajowej
	wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy	Norma i cechy normy
	rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	Normy międzynarodowe, europejskie i krajowe
	korzysta ze źródeł zawierających informacje dotyczące norm i procedur oceny zgodności (kpp)	Norm i procedur oceny zgodności
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z hodowlą lasu		
wymienia podstawowe pojęcia z zakresu hodowli lasu:	wymienia rodzaje lasów	Rodzaje lasów
	podaje podstawowe definicje związane z hodowlą lasu	Podstawowe definicje związane z hodowlą lasu

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	
a) charakteryzuje cechy drzewostanu b) charakteryzuje fazy rozwojowe drzewostanu (ek)	opisuje fazy rozwojowe drzewostanów	Fazy rozwojowe drzewostanów
	rozdziela drzewostany pod względem składu gatunkowego	Drzewostany pod względem składu gatunkowego
	opisuje budowę pionową drzewostanu	Budowa pionowa drzewostanu
	opisuje formy zmieszania występujące w drzewostanie	Formy zmieszania występujące w drzewostanie
	opisuje rodzaje zwarcia	Rodzaje zwarcia
	wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie	Rola poszczególnych gatunków w drzewostanie
charakteryzuje budowę morfologiczną roślin nagozalążkowych i okrytozalążkowych określonych w wykazie nr 1 (ek)	rozdziela pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych	Pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
	rozdziela liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych	Liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
	rozdziela pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych	Pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
	rozdziela rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych	Rodzaje kwiatostanów drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
rozpoznaje gatunki roślin określonych w wykazie nr 1 oraz wykazie nr 4 w części B (ek)	rozpoznaje gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych	Gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych
	rozpoznaje gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych	Gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych
	rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych	Gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych
rozpoznaje szyszki, owoce i nasiona drzew i krzewów leśnych określonych w wykazie nr 1 (ek)	wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych	Makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych
	wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych	Makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych
określa rodzaje i zastosowanie obiektów małej retencji wodnej (ek)	określa wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany	Wpływ zbiorników i cieków wodnych na drzewostany
	wyjaśnia znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt	Znaczenie zbiorników i cieków wodnych na warunki bytowania zwierząt

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	
	wymienia rodzaje obiektów małej retencji wodnej	Rodzaje obiektów małej retencji wodnej
rozróżnia i wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu (ew)	opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do: uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej siewu nasion w produkcji szkółkarskiej pielęgnacji siewów w produkcji szkółkarskiej wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej	Sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu
	opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień i zalesień	
	opisuje sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników	
	wyjaśnia działanie sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu	
charakteryzuje zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej kraju (ek)	wymienia i wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne	Krainy przyrodniczo-leśne
	wymienia dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych	Siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
	wymienia dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych	Siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
	wskazuje zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka	Zasięg naturalnego występowania: sosny, świerka, jodły, dębu, buka
	wskazuje lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych	Lesistość w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
	wskazuje największe obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych	Obszary leśne położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych
	wskazuje parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych	Parki narodowe położone w poszczególnych krainach przyrodniczo-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	
charakteryzuje elementy selekcji drzew leśnych (ek)	definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej	Cele i zadania regionalizacji nasiennej
	wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej	Gatunki podlegające regionalizacji nasiennej
	opisuje rodzaje selekcji drzew leśnych	Rodzaje selekcji drzew leśnych
	rozdziela leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy	Leśny materiał podstawowy i rozmnożeniowy
	wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej	Zasady regionalizacji nasiennej
	opisuje drzewostany nasienne	Drzewostany nasienne
	podaje definicję upraw pochodnych	Definicja upraw pochodnych
	wymienia cechy drzew matecznych	Cechy drzew matecznych
organizuje zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych (ek)	wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów (	Czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów
	wymienia terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych	Terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych
	wymienia cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych	Cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych
	wyjaśnia sposoby prognozowania urodzaju nasion	Sposoby prognozowania urodzaju nasion
	opisuje metody zbioru nasion drzew leśnych	Metody zbioru nasion drzew leśnych
	dobiera sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku	Sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku
dobiera metody wyluszczenia – wydobywania z owocni, przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu (ew)	opisuje metody wyluszczenia nasion	Metody wyluszczenia nasion
	opisuje sposoby wydobywania nasion z owocni	
	opisuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące	Sposoby przechowywania nasion
	opisuje biologiczne podstawy przechowywania nasion	
	opisuje długookresowe sposoby przechowywania nasion	
	rozdziela sposoby przysposabiania nasion do wysiewu	Sposoby przysposabiania nasion do wysiewu
organizuje i wykonuje prace związane z prowadzeniem leśnej gospodarki szkółkarskiej (ek)	opisuje metody oceny nasion	Metody oceny nasion
	podaje podstawowe definicje związane z gospodarką szkółkarską	Definicje związane z gospodarką szkółkarską
	określa zakres prac szkółkarskich	Zakres prac szkółkarskich
	opisuje warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego	Warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego

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	
	przedstawia sposoby nawożenia szkółek leśnych	Sposoby nawożenia szkółek leśnych
	wymienia objawy niedoboru składników mineralnych (makroelementów)	Objawy niedoboru składników mineralnych
	opisuje zasady stosowania nawozów mineralnych	Zasady stosowania nawozów mineralnych
	opisuje rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej	Rodzaje prac związanych z uprawą gleby w szkółce leśnej
	opisuje terminy i sposoby siewu nasion	Terminy i sposoby siewu nasion
	charakteryzuje zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi	Zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi
	opisuje zasady produkcji materiału sadzeniowego	Zasady produkcji materiału sadzeniowego
	wskazuje sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych	Sposoby wegetatywnego rozmnażania drzew i krzewów leśnych
prowadzi prace związane ze szczegółową hodowlą drzew i krzewów leśnych (ek)	opisuje występowanie głównych gatunków lasotwórczych	Występowanie głównych gatunków lasotwórczych
	charakteryzuje klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze	Klimat, w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze
	opisuje wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych	Wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych
	charakteryzuje wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby	Wymagania głównych gatunków lasotwórczych w zakresie wilgotności i troficzności gleby
	wymienia typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze	Typy siedliskowe lasu, na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze
	opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne	Podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne
	opisuje wzrost i produktyjność głównych gatunków lasotwórczych	Wzrost i produktyjność głównych gatunków lasotwórczych
	przedstawia wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych	Wykorzystanie głównych gatunków lasotwórczych w strefach uszkodzeń przemysłowych

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	
	opisuje sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych	Sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych
charakteryzuje podstawowe typy gleb leśnych oraz określa ich właściwości (ek)	opisuje sposób powstawania gleb leśnych	Sposób powstawania gleb leśnych
	definiuje pojęcie morfologii gleb	Omawia pojęcie morfologii gleb
	przedstawia wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin	Wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin
	charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych	Skład mechaniczny gleb leśnych
	opisuje właściwości fizyczne gleb	Właściwości fizyczne gleb
	opisuje właściwości sorpcyjne gleb	Właściwości sorpcyjne gleb
	opisuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby	Czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby
	przedstawia znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów	Znaczenie dla roślin azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów
	opisuje poszczególne typy gleb	Typy gleb
	opisuje substancje próchniczne gleby	Substancje próchniczne gleby
opracowuje założenia do wniosków z zakresu hodowli lasu (ew)	rozdziela elementy planu hodowli lasu	Elementy planu hodowli lasu
	wymienia niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu	Niezbędne informacje potrzebne do opracowania planu hodowli lasu
określa funkcje lasów (ek)	przedstawia zasady gospodarki leśnej	Zasady gospodarki leśnej
	rozdziela funkcje lasów	Funkcje lasów
	podaje definicję naturalnych funkcji lasu	Definicję naturalnych funkcji lasu
	podaje definicję kształtowanych funkcji lasu (ochronnych, gospodarczych i społecznych)	Definicję kształtowanych funkcji lasu
ocenia strukturę drzewostanu i planuje działania związane z jej kształtowaniem (ew)	wymienia rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach	Rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach
	definiuje pojęcie rębni oraz określa ich zastosowanie	Pojęcie rębni oraz ich zastosowanie
	opisuje elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni	Elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni
	charakteryzuje technikę cięć w poszczególnych rębniach	Technika cięć w poszczególnych rębniach
	wymienia gatunki, które można odnawiać poszczególnymi	Gatunki, które można odnawiać poszczególnymi rodzajami

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	
	rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych	rębni w sytuacjach typowych i szczególnych
	opisuje prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami	Prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami
wykonuje prace związane z melioracjami leśnymi (ek)	podaje definicję melioracji leśnych	Definicja melioracji leśnych
	przedstawia cele melioracji leśnych	Cele melioracji leśnych
	opisuje rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie	Rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie
	dobiera rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb	Rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb
charakteryzuje typy siedliskowe lasu określone w wykazie nr 4 w części. A (ek)	definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska	Omawia pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska
	definiuje pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza	Omawia pojęcia: typ siedliskowy lasu, typ lasu, powierzchnia typologiczna, diagnostyczna i pomocnicza
	opisuje typy siedliskowe lasu	Typy siedliskowe lasu
	wymienia typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu	Typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu
	wskazuje gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu	Gatunki roślin częste dla typów siedliskowych lasu
	rozpoznaje gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu	Gatunki roślin różnicujące typy siedliskowe lasu
wykonuje prace z zakresu sztucznego i naturalnego odnowienia lasu (ek)	wymienia rodzaje odnowienia lasu	Rodzaje odnowienia lasu
	wymienia zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu	Zalety oraz wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu
	wymienia rodzaje samosiewów	Rodzaje samosiewów
	opisuje rodzaje samosiewów	
	opisuje cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzätające	Cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzätające
	wymienia czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu	Czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu
	wymienia elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych	Elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych
	opisuje sposoby sadzenia poszczególnych gatunków	Sposoby sadzenia poszczególnych gatunków
	wymienia terminy sadzenia poszczególnych gatunków	Terminy sadzenia poszczególnych gatunków

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	
wykonuje prace związane z przygotowaniem gleby z uwzględnieniem warunków terenowych (ek)	wymienia zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia	Zadania składające się na przygotowanie gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia
	opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia	Sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki, uzupełnienia i zalesienia
	wykonuje ręczne przygotowanie gleby	Ręczne przygotowanie gleby
ustala skład gatunkowy upraw leśnych (ek)	podaje definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy	Definicja składu gatunkowego zakładanej uprawy
	dobiera gatunki drzew do planowanej uprawy	Gatunki drzew do planowanej uprawy
	opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie	Gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie
	opisuje formy zmieszania gatunków w uprawie	Formy zmieszania gatunków w uprawie
	oblicza zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej	Obliczanie zapotrzebowania na sadzonki
	odczytuje z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych typów siedliskowych lasu	Zasad hodowli lasu
ocenia udatność upraw leśnych (ek)	podaje definicję udatności uprawy	Definicja udatności uprawy
	wymienia kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie	Kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie
	dokonyuje oceny udatności upraw	Oceny udatności upraw
	opisuje warunki pełnej oceny udatności upraw	
	wymienia przyczyny nieudatności upraw	
charakteryzuje uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących (ek)	opisuje sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących	Plantacje drzew szybko rosnących
	opisuje plantacje topolowe	
wykonuje zabiegi pielęgnacyjne we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizuje prace związane z ich	definiuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu	Pielęgnowanie lasu
	rozróżnia rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu	Rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu
	wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w	Zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
wykonaniem (ek)	drzewostanie	
	wykonuje prace pielęgnacyjne w drzewostanie	Prace pielęgnacyjne w drzewostanie
	klasyfikuje stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie	Stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie
	wymienia zasady wyznaczania szlaków operacyjnych	Zasady wyznaczania szlaków operacyjnych
	wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie	Zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie
	przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych	Zasady podkrzesywania drzew leśnych
określa możliwości zagospodarowania nieużytków i gruntów porolnych (ew)	opisuje rodzaje nieużytków	Rodzaje nieużytków
	wymienia przyczyny powstawania nieużytków	
	charakteryzuje ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych	Ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych
	opisuje agromelioracje nieużytków porolnych	Agromelioracje nieużytków porolnych
	opisuje zalesianie nieużytków porolnych	Zalesianie nieużytków porolnych
	ustala postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych	Postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych
	opisuje przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze	Przebudowa drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze
	opisuje zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych	Zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych
organizuje prace związane z rekultywacją gleb zdegradowanych (ew)	podaje definicję rekultywacji	Definicja rekultywacji
	wymienia zabiegi rekultywacyjne	Zabiegi rekultywacyjne
	ustala odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku	Odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku
	opisuje metody rekultywacji terenów zdegradowanych	Metody rekultywacji terenów zdegradowanych
	opisuje cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych	Cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych
	wskazuje cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe	Cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe
	opisuje metody stabilizacji gruntów pochyłonych (skarp)	Metody stabilizacji gruntów pochyłonych

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	
	wymienia zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych	Zabiegi regulujące stosunki wodne w runtach zdegradowanych
wykonuje prace związane z zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami (ek)	podaje definicję poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień	Definicja poprawek, uzupełnień, dolesień i zalesień
	podaje definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień	Definicja powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień
	organizuje prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami	Prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami
	opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia	Sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, zalesienia, poprawki, dolesienia i uzupełnienia
	opisuje transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia	Transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia
	opisuje sposoby sadzenia	Sposoby sadzenia
	dobiera pory sadzenia poszczególnych gatunków	Pory sadzenia poszczególnych gatunków
	wymienia kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień	Kryteria wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień
	określa sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień	Sposób oraz terminy wykonania poprawek, uzupełnień, zalesień i dolesień
	ustala składy gatunkowe zalesień	Składy gatunkowe zalesień
rozdziela sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w hodowli lasu (ek)	wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich	Sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich
	wymienia sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach odnowieniowych	Sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pracach odnowieniowych
	wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu	Zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w hodowli lasu
organizuje prace związane z przebudową drzewostanów (ek)	określa potrzebę przebudowy drzewostanów	Przebudowa drzewostanów
	opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią I i IIIa	Sposoby przebudowy drzewostanów
	opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią II d i IV d	
	opisuje sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową	

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	
wykonuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień (ek)	podaje definicję zadrzewień	Definicja zadrzewień
	wymienia różnicę między zadrzewieniami a powierzchnią leśną	Różnica między zadrzewieniami a powierzchnią leśną
	opisuje funkcje zadrzewień	Funkcje zadrzewień
	wyjaśnia pojęcie ekotonu	Pojęcie ekotonu
	opisuje funkcje stref ekotonowych	Funkcje stref ekotonowych
	dobiera gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień	Gatunki drzew i krzewów wykorzystywanych do zakładania zadrzewień
	opisuje formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych	Formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych
	opisuje pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych	Pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych
	organizuje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień	Prace związane z zakładaniem i pielęgnacją zadrzewień
dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	ustala zakres zleconych do wykonania prac	Wykonywanie prac zleconych
	sporządza dokumentację odbioru wykonanych prac	Dokumentacja odbioru wykonanych prac
stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań z hodowli lasu: a) obsługuje System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP) w zakresie hodowli lasu b) obsługuje rejestrator leśniczego lub urządzenie mobilne obsługujące aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu (ek)	wprowadza dane do SILP w zakresie hodowli lasu	Wprowadzanie danych do SILP w zakresie hodowli lasu
	wprowadza dane do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu	Wprowadzanie danych do rejestratora leśniczego lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP w zakresie hodowli lasu
	analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu	Analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu		
charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin	Gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin
	opisuje budowę morfologiczną owadów	Budowa morfologiczna owadów
	opisuje rozwój owadów	Rozwój owadów
	przedstawia przebieg gradacji owadów	Gradacji owadów
	wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów	Czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów
rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych	Gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych
	rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych	Gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych
	rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania	Gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania
rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników	Gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników
	rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania	Grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania
ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich	Szkodliwe owady leśne
	omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych	
	wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne	Kontrola zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady 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	
	ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	Ustalenie zagrożenia na podstawie wyników prac kontrolnych
ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych	Kontrola zagrożenia powodowanego przez grzyby patogeniczne
	ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	Ustalenie zagrożenia na podstawie wyników prac kontrolnych
rozdziela sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych	Pułapki stosowane do odłowu szkodliwych owadów leśnych
	wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych	Materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych
	wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków	Cechy aparatury do wykonywania oprysków
	rozdziela narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta	Narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta
opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu	Zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu
	wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych	Rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych
	wskazuje jednostki miar planowanych czynności	Jednostki miar planowanych czynności
	określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu	Niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu
organizuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów: a) charakteryzuje metody profilaktyki stosowane w ochronie lasu b) planuje zadania do wykonania z zakresu zabiegów	wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów	Cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów
	wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach	Działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach
	wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów	Zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów
	dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu	Zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu
	wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny	Zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne

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	
profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (ek)	owadożerne	
	opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu	Metoda ogniskowo-kompleksowa ochrony lasu
	wskazuje czynności z zakresu higieny lasu	Czynności z zakresu higieny lasu
	dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu	Zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu
	ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar	Sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar
	ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne	Sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne
rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (ek)	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne	Rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne
	rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń	Rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń
	wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne	Czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne
	wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu	Wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu
	wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta	Rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta
	wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta	Szacunkowa ocena rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta
wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (ek)	charakteryzuje metody ochrony lasu	Metody ochrony lasu
	wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany	Wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany
	wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany	Wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany
	dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym	Postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym

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	
	dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych	Postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
	dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne	Postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne
	dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe	Postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe
	dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym	Postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym
	dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych	Postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
	dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne	Sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne
wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)	opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych	Organizacja zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych
	dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych	Sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych
	opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych	Organizacja zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych
przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie	Środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie
	rozdziela formy użytkowe środków ochrony roślin	Formy użytkowe środków ochrony roślin
	wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie	Zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie
	opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta	Zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta

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	
	dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew	Sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew
	odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew	Znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew
	wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku	Przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku
	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin
ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe	Czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe
	wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu	Kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu
	wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu	Zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu
	wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego	Działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego
stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw	Zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw
	omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami	Przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami
	dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania	Typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania
	rozdziela rodzaje pożarów lasu	Rodzaje pożarów lasu
	dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu	Sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu
	wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru	Obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru
	ustala zasady zabezpieczania pożarzyst	Zasady zabezpieczania pożarzyst
	wymienia straty pożarowe	Straty pożarowe

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
	odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej	Odczytywanie na mapach leśnych informacji dotyczących ochrony przeciwpożarowej
charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (ek)	omawia grupy szkodnictwa leśnego	Grupy szkodnictwa leśnego
	opisuje obowiązki Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw	Obowiązki Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw
	wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego	Zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego
charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (ek)	wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej	Obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej
	opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń (kpp)	Postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń
	opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw	Postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw
	określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami	Zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami
uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym (ew)	wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia	Działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia
	wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją	Czynności wykonywane we współpracy z Policją
	wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych	Uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych
	oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna	Miąższość i wartość skradzionego drewna
dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu	Odbiór prac z zakresu ochrony lasu
	sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu	Dokumentacja prac z zakresu ochrony lasu
	wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu	Wykonywanie zadań z zakresu ochrony lasu przy pomocy SILP
Prowadzenie gospodarki łowieckiej		
rozpoznaje gatunki zwierząt łownych określonych w wykazie	rozpoznaje gatunki zwierząt łownych na podstawie sylwetki	Rozpoznawanie gatunków zwierząt łownych
	rozpoznaje płeć gatunków zwierzyny grubej na podstawie	

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	
nr 5:	sylwetki	
a) rozróżnia gatunki zwierzyny grubej	rozpoznaje wiek gatunków zwierzyny grubej na podstawie sylwetki	
b) rozróżnia gatunki zwierzyny drobnej (ek)	opisuje formę poroża zwierzyny płowej	Opisywanie formy poroża zwierzyny płowej
charakteryzuje biologię i etologię zwierząt łownych określonych w wykazie nr 5 (ek)	wskazuje terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej	Terminy okresów godowych gatunków zwierzyny łownej
	rozróżnia głosy samców gatunków zwierzyny płowej	Rozróżnia głosy samców gatunków zwierzyny płowej
	opisuje etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych	Etapy rozwoju osobniczego zwierząt łownych
	opisuje środowisko występowania zwierząt łownych	Środowisko występowania zwierząt łownych
charakteryzuje przepisy prawa łowieckiego (ek)	wymienia akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką	Akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką
	wskazuje organy administracji publicznej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką	
	opisuje rodzaje obwodów łowieckich	Rodzaje obwodów łowieckich
	wymienia warunki przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego	Polski Związek Łowiecki PZŁ
	wymienia zadania Polskiego Związku Łowieckiego	
	opisuje zadania Polskiego Związku Łowieckiego	
określa liczebność zwierzyny łownej określonej w wykazie nr 5 (ek)	rozpoznaje tropy zwierzyny grubej	Tropy zwierzyny grubej
	opisuje metody inwentaryzacji zwierzyny grubej	Metody inwentaryzacji zwierzyny grubej
	wskazuje metody inwentaryzacji gatunków zwierzyny grubej	
	wskazuje cel przeprowadzania inwentaryzacji zwierzyny grubej	
planuje zagospodarowanie łowisk (ew)	wymienia działania mające na celu poprawę warunków bytowania zwierzyny	Poprawa warunków bytowania zwierzyny
	wymienia gatunki roślin wykorzystywane do wzbogacania bazy żerowej w łowisku	
	wyjaśnia zasady zagospodarowania poletek łowieckich	Zagospodarowanie łowisk
	rozróżnia rodzaje karmy	

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	
rozpoznaje szkody łowieckie (ek)	wymienia zasady dokarmiania zwierzyny	
	wyjaśnia cel wykładania soli	
	identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń	Szkody łowieckie
	identyfikuje gatunki zwierząt na podstawie obrazu wyrządzanych przez nie szkód w uprawach i młodnikach	
	wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin	Szkody wyrządzane przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu
	ocenia rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu	
	wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki	
uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej (ew)	wymienia akty prawne dotyczące szkód łowieckich	Akty prawne dotyczące szkód łowieckich
	wymienia cele gospodarki łowieckiej	Cele gospodarki łowieckiej
	uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na konieczność gospodarowania populacjami zwierząt łownych	Prowadzenia gospodarki łowieckiej
dobiera urządzenia łowieckie do łowiska (ew)	uzasadnia potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej ze względu na szkody powodowane w gospodarce rolnej i leśnej	
	opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań	Urządzenia łowieckie
	opisuje typy urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny	Lokalizacja urządzeń łowieckich
	wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do polowań	
określa zasady organizacji	wyjaśnia zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny	Polowania indywidualne i zbiorowe
	rozróżnia polowania indywidualne i zbiorowe	

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	
polowań (ek)	wymienia sposoby polowań indywidualnych	Rodzaje odstrzałów Łowiectwo
	wymienia sposoby polowań zbiorowych	
	omawia zasady organizacji polowań indywidualnych	
	omawia zasady organizacji polowań zbiorowych	
	rozdziela rodzaje odstrzałów	
	opisuje zasady etyki łowieckiej	
	wskazuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach indywidualnych	
	opisuje zwyczaje i tradycje łowieckie stosowane na polowaniach zbiorowych	
	posługuje się pojęciami gwary łowieckiej określonymi w wykazie nr 6 (kpp)	
	rozpoznaje trofea łowieckie	
charakteryzuje zasady bezpiecznego posługiwania się bronią myśliwską oraz jej przechowywania (ek)	rozdziela rodzaje broni myśliwskiej	Broń myśliwska
	rozdziela elementy budowy broni myśliwskiej gładkolufowej, gwintowanej i kombinowanej	
	opisuje budowę naboju do broni myśliwskiej gładkolufowej i gwintowanej	
	wymienia zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych	
	wymienia zasady przechowywania broni myśliwskiej	
określa możliwości wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie (ek)	rozdziela grupy psów myśliwskich	Psy myśliwskie w łowiectwie
	omawia cechy użytkowe ras psów myśliwskich	
	wyjaśnia znaczenie psów myśliwskich w łowiectwie	
	wskazuje obowiązki właściciela psa związane z posiadaniem zwierzęcia i opieką nad nim	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
Prowadzenie działań związanych z ochroną środowiska oraz funkcjami społecznymi lasu		
charakteryzuje formy ochrony przyrody (ek)	wymienia formy ochrony przyrody	Formy ochrony przyrody
	definiuje poszczególne formy ochrony przyrody	
	wyjaśnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody	
	opisuje zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody	
	wymienia gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, w zakresie określonym w wykazie nr 10 (kp)	Gatunki roślin podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej,
	wymienia gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej grzybów, w zakresie określonym w wykazie nr 9 i 11	Gatunki grzybów i porostów podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej
	wymienia gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony gatunkowej zwierząt, w zakresie określonym w wykazie nr 7 i 8	Gatunki zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej
stosuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo (ew)	rozdziela obiekty cenne przyrodniczo	Obiekty cenne przyrodniczo
	uzasadnia konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo	
	wskazuje sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo	

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	
<p>propaguje działania na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody:</p> <p>a) przedstawia wpływ działań związanych z ochroną przyrody i środowiska na jakość życia społeczeństwa</p> <p>b) charakteryzuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na rzecz ochrony przyrody i środowiska naturalnego (ew)</p>	<p>charakteryzuje program ochrony przyrody dla nadleśnictwa jako element planu urządzenia lasu</p>	<p>Program ochrony przyrody dla nadleśnictwa</p>
	<p>wskazuje rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, w związku z realizacją planu urządzenia lasu</p>	<p>Zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne czynności gospodarczych wykonywanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe</p>
<p>określa wpływ turystyki na środowisko leśne (ew)</p>	<p>opisuje wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne</p>	<p>Wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne</p>
	<p>wskazuje podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych</p>	<p>Podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych</p>
	<p>ocenia przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych</p>	<p>Zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne</p>
	<p>wymienia elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu</p>	
	<p>wskazuje działania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w ramach turystycznorekreacyjnego zagospodarowania lasu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych</p>	
<p>planuje i dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody (ek)</p>	<p>opisuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody</p>	<p>Działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody</p>
	<p>dokumentuje działania edukacyjne dotyczące ochrony przyrody</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
planuje i organizuje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej ( <i>ek</i> )	charakteryzuje obiekty edukacji leśnej z uwzględnieniem możliwości różnych grup odbiorców	Obiekty edukacji leśnej
	wymienia możliwości zagospodarowania obszarów leśnych pod kątem wykonywania zadań z zakresu edukacji leśnej społeczeństwa	Zagospodarowanie obszarów leśnych z zakresu edukacji leśnej
	objaśnia zasady tworzenia obiektów edukacji leśnej	Tworzenia obiektów edukacji leśnej
prowadzi edukację leśną społeczeństwa: a) określa cele edukacji leśnej społeczeństwa b) określa możliwości zagospodarowania lasu pod kątem edukacji leśnej ( <i>ek</i> )	wymienia społeczne funkcje lasu	Społeczne funkcje lasu
	definiuje potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej	Potrzeby społeczeństwa w zakresie edukacji leśnej
	wymienia formy edukacji leśnej społeczeństwa	Formy edukacji leśnej społeczeństwa
	rozróżnia metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa	Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji leśnej społeczeństwa
	dobiera formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych	Formy działalności edukacyjnej Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych
	wymienia zadania leśnych kompleksów promocyjnych	Zadania leśnych kompleksów promocyjnych
Wykonywanie prac pomiarowych i szacunkowych w drzewostanach		
posługuje się planem urządzenia lasu ( <i>ek</i> )	opisuje obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu	Plan urządzenia lasu PUL
	definiuje okres obowiązywania planu urządzenia lasu	
	wymienia fakultatywne składniki planu urządzenia lasu	
	wymienia etapy opracowywania planu urządzenia lasu	
	opisuje harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu	
	opisuje poszczególne działy planu urządzenia lasu	

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	
	wykorzystuje informacje zawarte w planie urządzenia lasu	
posługuje się leśną mapą numeryczną (ek)	wymienia rodzaje map stosowanych w leśnictwie	Rodzaje map stosowanych w leśnictwie
	posługuje się skalą mapy	Posługuje się skalą mapy
	odczytuje znaki i symbole używane do opisu map	Znaki i symbole używane do opisu map
	odczytuje informacje zawarte na mapach	Odczytywanie informacji zawartych na mapach
	lokalizuje swoje położenie w terenie na podstawie mapy	Lokalizuje swoje położenie w terenie na podstawie mapy
określa cechy taksacyjne drzewostanów (ek)	wymienia cechy taksacyjne określane na podstawie pomiaru drzewostanu	Cechy taksacyjne określane na podstawie pomiaru drzewostanu i szacunku wzrokowego
	wymienia cechy taksacyjne określane na podstawie szacunku wzrokowego	
	opisuje cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów	
	określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego	
	posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu	Przyrządy służące do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu
	posługuje się aplikacją TAKSATOR	Posługiwanie się aplikacją TAKSATOR
określa wiek drzew i drzewostanów (ek)	definiuje sposoby określania wieku drzewa	Określa wiek drzew i drzewostanów
	oblicza wiek drzewa	
	definiuje sposoby określania wieku drzewostanu	
	oblicza wiek drzewostanu	
określa miąższość drzew stojących i leżących (ek)	podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego	Definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego
	stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości	Zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości
	oblicza miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda	Obliczanie miąższości drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda

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	
	wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc	Tablice miąższości
	stosuje zasady pomiaru wysokości	Zasady pomiaru wysokości
	charakteryzuje pojęcie liczby kształtu	Liczba kształtu
	wykorzystuje pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego	Pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego
	wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego	Tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego
	oblicza miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami	Obliczanie miąższości drzewa stojącego różnymi sposobami
określa przyrost drzew i drzewostanów (ek)	interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących	Interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących
	posługuje się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu	Tablice zasobności i przyrostu drzewostanu
	oblicza przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi	Obliczanie przyrostu drzewa i drzewostanu
	oblicza przyrost wysokości drzewa i drzewostanu	
	wymienia grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu	Grupy drzew, które składają się na przyrost miąższości drzewostanu
	opisuje przyrost bieżący i przeciętny	Przyrost bieżący i przeciętny
	podaje definicję przyrostu przeciętnego rocznego sumarycznej produkcji	
	opisuje metody określania przyrostu miąższości drzewostanu	Metody określania przyrostu miąższości drzewostanu
	oblicza przyrost miąższości drzewostanu	
	wykorzystuje tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu	Tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu
	wykonuje pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów	Pomiary służące do określenia przyrostu masy drzew i drzewostanów

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
określa zasobność drzewostanów (ek)	wymienia elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu	Zasobność drzewostanów
	opisuje metody określania zasobności drzewostanów	
	stosuje sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)	Raptularz terenowy
	wyjaśnia pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu	Pojęcie przeciętnego przekroju drzewostanu
	oblicza pierśnicowe pole przekroju drzewostanu	Oblicza pierśnicowe pole przekroju drzewostanu
	wymienia cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie	Cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie
	oblicza przeciętną pierśnicę drzewostanu	Oblicza przeciętną pierśnicę drzewostanu
	oblicza przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu	Oblicza przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu
	oblicza miąższość poszczególnych warstw drzewostanu	Oblicza miąższość poszczególnych warstw drzewostanu
	oblicza czynnik zadrzewienia	Oblicza czynnik zadrzewienia
	określa bonitację drzewostanu	Bonitacja drzewostanu
wykonuje podstawowe prace z zakresu miernictwa (ew)	wytacza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych	Wytacza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych
	dokonyuje pomiarów odległości przy pomocy taśmy	Dokonywanie pomiarów odległości przy pomocy taśmy
	dokonyuje pomiarów odległości przy pomocy dalmierza	Dokonywanie pomiarów odległości przy pomocy dalmierza
	wytacza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy	Wytacza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy
	wykonuje pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych	Wykonuje pomiary przy pomocy odczytów satelitarnych
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych		
charakteryzuje rodzaje użytków leśnych (ek)	rozróżnia surowce uboczne dolnych warstw lasu	Rodzaje użytków leśnych
	rozróżnia surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów 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	
	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 (ek)	rozróżnia 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 (ek)	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	
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	

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	
	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 zrębowe (powierzchni) w panelu SILPweb – szkicownik leśniczego	Rysuje szkice zrębowe (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	
	rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego	Maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego
	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	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

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	
drzewnego b) określa zakres obowiązków Służby Leśnej wynikający z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego (ek)	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
	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 pokłękowych)	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	rozdziela rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie	Rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie

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	
niezbędnym do uzyskania uprawnień pilarza drzew: a) wykonuje czynności kontrolnoobsługowe pilarki b) pozyskuje surowiec drzewny przy użyciu pilarki (ek)	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
	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 ścinę, obalenie i okrzyszwanie drzewa pilarką	Wykonywanie ścinki, obalenia i okrzyszwania drzewa pilarką
	wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką	Wykonywanie przerzynki surowca drzewnego pilarką
	wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (w sytuacjach pokłękowych)	Zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych
charakteryzuje budowę i wykorzystanie maszyn wielooperacyjnych do pozyskania drewna, np. typu harwester (ew)	charakteryzuje budowę maszyn wielooperacyjnych	Budowa maszyn wielooperacyjnych
	określa czynności kontrolno-obsługowe, np. harwestera	Czynności kontrolno-obsługowe, 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	

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	
	wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne	
	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)	rozróżnia 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 aplikacje SILP	Odbiór surowca drzewnego przy użyciu rejestratora leśniczego
	opisuje sposoby cechowania surowca drzewnego	Sposoby cechowania surowca drzewnego
	odczytuje oznaczenia cyfrowe na płytce 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 bieżącego	rozróżnia elementy konstrukcji drogi	Elementy konstrukcji drogi
	rozróżnia rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych	Rodzaje nawierzchni występujące na drogach 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	
utrzymania dróg leśnych (ew)	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 nie drzewnych)	
	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)	
dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ek)	sporządza zlecenie wykonania prac	Odbiór wykonanych prac i sporządza ich dokumentację
	sporządza protokół odbioru prac	
obsługuje SILPX (ew)	omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe	Infrastruktura informatyczna funkcjonująca w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>Oznaczenie i nazwa jednostki efektów</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
	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
<b>Język obcy zawodowy</b>		
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)</li> </ul>	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe w języku obcym nowożytnym umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych)</li> </ul> świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Podstawowe słownictwo z zakresu BHP i ppoż.
		Narzędzia, maszyny, urządzenia i materiały podstawowe.
		Procesy i procedury związane z realizacją zadań zawodowych
		Wypełnianie formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
		Obsługa klienta
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste komunikaty pisemne w	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu albo fragmentu wypowiedzi lub tekstu	Analiza tekstu lub wypowiedzi ustnej

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	
języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje, filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	Szukanie określonych informacji w tekście
	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	Schematy, instrukcje, dokumentacje techniczne.
	układa informacje w określonym porządku	Przygotowanie informacji technicznej
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste,	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	Opisywanie działalności zawodowej
	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)	Słowne lub pisemne udzielanie wskazówek i instrukcji działania

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	
<p>spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne komunikaty pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)</p>	wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	Rozmowy biznesowe
	stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze	Projektowanie wypowiedzi technicznych
	stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji (kpp)	Rodzaje konwersacji biznesowej
<p>uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym</p>	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	Podstawy konwersacji biznesowej
	uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	Stosowanie konwersacji biznesowej
	wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza się z opiniami innych osób	Stosowanie aktywnych i pasywnych konwersacji biznesowych
	prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	Negocjacje biznesowe

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	
<p>pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek)</p>	stosuje zwroty i formy grzecznościowe	Zwroty grzecznościowe w biznesie
	dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Dostosowanie stylu wypowiedzi do sytuacji
<p>zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)</p>	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	Tłumaczenie na język obcy tekstów oraz wypowiedzi ustnych
	przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	Tłumaczenie na język polski tekstów oraz wypowiedzi ustnych
	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	Tłumaczenie na język obcy informacji zapisanych w języku polskim
	przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	Prezentacje i prelekcje w języku obcym
<p>wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz</p>	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	Ćwiczenia z korzystania ze słowników
	współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	Ćwiczenia językowe w grupach

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	
<p>podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)</p>	korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno- komunikacyjnych	Wykorzystanie przeglądarki internetowej do wyszukiwania informacji technicznych
	identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy	Słowa kluczowe w wypowiedziach
	wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	Kontekst słów oraz idiomy
	upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Upraszczenie wypowiedzi technicznej