

PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

LES.02.4.Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu

w zakresie kwalifikacji

LES.02. Gospodarowanie zasobami leśnymi

wyodrębnionej w zawodzie

Technik leśnik 314301

Branża: Leśna (LES).

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

Projekt finansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Autor: mgr inż. Łukasz Majewski

Recenzenci: pracodawca Piotr Cwynar, nauczyciel Janusz Banaś

Ekspert: mgr inż. Joanna Urszula Zamojska

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

Nadleśnictwo Kozienice ul. Partyzantów 62 26-670 Pionki

Nadleśnictwo Zwoleń Miodne Leśniczówka 107/1 26-700 Zwoleń

Kozienicki Park Krajobrazowy ul. Radomska 7 26-670 Pionki

Wyodrębniony Kurs Umiejętności Zawodowych **LES.02.4.Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu** jest przypisany do 4 poziomu PRK (Polskiej Ramy Kwalifikacji).

Warszawa 2021

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH LES.02.4.Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu

1. Wprowadzenie	5
1.1 Opis kursu.....	5
1.2 Wymagania wstępne dla uczestników kursu	5
1.3 Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym.....	5
1.4 E-learning.....	6
2. Plan zajęć Kursu Umiejętności Zawodowych	7
2.1 Pogrupowanie efektów kształcenia	7
2.2 Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	35
2.3 Plan Kursu Umiejętności Zawodowych	45
3. Cele kształcenia KUZ	45
4. Programy poszczególnych zajęć	46
4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu	46
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu.....	46
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu	46
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	47
4.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	49
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	51
4.1.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	52
4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu w praktyce	52
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu.....	52
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu	53
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	55
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	63
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	66
4.2.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	66
5. Ewaluacja programu KUZ.....	67
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	72
6.1 Wykaz literatury	72
6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	73



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



7. Sposób i forma zaliczenia kursu	74
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	75
8.1 Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego	75
8.2 Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia	75

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH LES.02.4.Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu

1. Wprowadzenie

1.1 Opis kursu

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

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest pozaszkolną formą kształcenia. Przyjęte w programie KUZ treści nauczania przenikają się w pewnych obszarach tworząc strukturę spiralną kursu, pozwalającą na poznawanie i rozszerzanie wiedzy i umiejętności na coraz to wyższym poziomie. Kurs o symbolu **LES.02.4.Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu** jest działem wyodrębnionym w zawodzie **314301 Technik Leśnik**. Program nauczania kursu realizuje dział programowy dla zawodu technik leśnik określony w Załączniku nr 5 (Dz.U. z 2019r., poz.991) w zakresie tego kursu. Kurs Umiejętności Zawodowych skierowany jest do osób pełnoletnich, nieposiadających dysfunkcji lub niepełnosprawności, chcących podnieść lub rozszerzyć swoje kwalifikacje zawodowe, zdobyć nowy zawód. Podniesienie kwalifikacji lub zdobycie nowych umiejętności pozwala na prawidłowy rozwój zawodowy, awans zawodowy oraz może być pomocny w zdobyciu zatrudnienia. Pośrednio wspomaga to działania z zakresu prawidłowego funkcjonowania społecznego, przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu, ograniczania narkomani oraz zapobiegania chorobom alkoholowym i innym negatywnym skutkom społecznym.

Kurs Umiejętności Zawodowych organizowany jest w formie zaocznej. Czas trwania kursu 240 godzin. Zajęcia teoretyczne mogą być prowadzone w systemie nauki na odległość. Po ukończeniu wszystkich przewidzianych planem nauczania kursu przedmiotów (jednostek efektów kształcenia) słuchacz otrzymuje zaświadczenie o jego ukończeniu.

1.2 Wymagania wstępne dla uczestników kursu

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

1.3 Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

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

- patronacie nad podmiotem szkolącym;

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

Podmioty z otoczenia społeczno-gospodarczego projektu:

Nadleśnictwo Kozienice ul. Partyzantów 62 26-670 Pionki

Nadleśnictwo Zwoleń Miodne Leśniczówka 107/1 26-700 Zwoleń

Kozienicki Park Krajobrazowy ul. Radomska 7 26-670 Pionki

1.4 E-learning

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

2. Plan zajęć Kursu Umiejętności Zawodowych

2.1 Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 1 Pogrupowanie efektów kształcenia wg. przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
A	B	C	D	E
1) charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	14	1) przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin	X	
		2) opisuje budowę morfologiczną owadów	X	
		3) opisuje rozwój owadów	X	
		4) przedstawia przebieg gradacji owadów	X	
		5) wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
2) rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	14	1) rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych		X
		2) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych		X
		3) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania		X
3) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	14	1) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników		X
		2) rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania		X
4) ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu	14	1) 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
		2) omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
(ek)		3) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne		X
		4) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych		X
5) ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	14	1) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		X
		2) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych		X
6) rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	14	1) opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych		X
		2) wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych		X
		3) wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		4) rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta		X
7) opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	14	1) wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu		X
		2) wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych		X
		3) wskazuje jednostki miar planowanych czynności		X
		4) określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu		X
8) organizuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów: a) charakteryzuje metody	14	1) wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów		X
		2) wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach		X
		3) wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
profilaktyki stosowane w 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 (<i>ek</i>)		4) dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu		X
		5) wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne		X
		6) opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu		X
		7) wskazuje czynności z zakresu higieny lasu		X
		8) dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu		X
		9) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar		X
		10) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne		X
9) rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (<i>ek</i>)	14	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne		X
		2) rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		3) wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne		X
		4) wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu		X
		5) wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta		X
		6) wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta		X
10) wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (ek)	14	1) charakteryzuje metody ochrony lasu		X
		2) wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany		X
		3) wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany		X
		4) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		5) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		X
		6) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne		X
		7) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe		X
		8) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym		X
		9) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		X
		10) dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne		X
11) wykonuje zabiegi ograniczania liczebności	14	1) opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)		2) dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych		X
		3) opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych		X
12) przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	14	1) klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie		X
		2) rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin		X
		3) wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie		X
		4) 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 kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		5) dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew		X
		6) odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew		X
		7) wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku		X
		8) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin		X
13) ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	14	1) wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe	X	
		2) wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		3) wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu	X	
		4) wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego	X	
14) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	14	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw	X	
		2) omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami	X	
		3) dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania	X	
		4) rozróżnia rodzaje pożarów lasu	X	
		5) dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu	X	
		6) wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru	X	
		7) ustala zasady zabezpieczania pożarzysk	X	
		8) wymienia straty pożarowe	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		9) odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej		X
15) charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (<i>ek</i>)	14	1) omawia grupy szkodnictwa leśnego	X	
		2) opisuje obowiązki Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw	X	
		3) wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego	X	
16) charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (<i>ek</i>)	14	1) wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej	X	
		2) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń	X	
		3) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		4) określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami	X	
17) uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym (ew)	8	1) wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia		X
		2) wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją		X
		3) wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych		X
		4) oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna		X
18) dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	8	1) dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu		X
		2) sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu		X
		3) wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu		X
Razem liczba godzin w jednostce efektów	240			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		1) wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki	X	X
		2) rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki	X	X
		3) używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej	X	X
		4) wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	X	X
		5) stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych	X	X
2) planuje wykonanie zadania (ek)		1) szacuje czas i budżet zadania	X	X
		2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji	X	X
		3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie	X	X
		4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)		1) reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje	X	X
		2) ocenia różne opcje działania	X	X
		3) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka	X	X
4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem(ew)		1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres	X	X
		2) stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem	X	X
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	X
		4) określa skutki stresu	X	X
5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)		1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie	X	X
		2) analizuje własne kompetencje	X	X
		3) wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji	X	X
		4) planuje kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego	X	X
		5) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		1) charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	X	X
		2) interpretuje mowę ciała w komunikacji	X	X
		3) stosuje aktywne metody słuchania	X	X
7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)		1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu	X	X
		2) stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu	X	X
		3) przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele	X	X
8) współpracuje w zespole (ew)		1) ustala warunki wykonania zadań	X	X
		2) dzieli się zadaniami	X	X
		3) angażuje się w realizację przypisanych zadań	X	X
1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)		1) dokonuje analizy przydzielonych zadań	X	X
		2) planuje pracę zespołu	X	X
		3) kieruje pracą zespołu	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu	Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce
		4) kontroluje wykonanie przydzielonych zadań	X	X
2) dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań (ew)		1) rozpoznaje kompetencje i umiejętności osób pracujących w zespole	X	X
		2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	X	X
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ew)		1) stosuje techniki komunikowania się w zespole	X	X
		2) stosuje zasady delegowania uprawnień	X	X
4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ew)		1) kontroluje jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów	X	X
		2) analizuje jakość wykonywanych zadań zawodowych	X	X
		3) udziela informacji zwrotnej	X	X
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy (ew)		1) wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki i jakości pracy	X	X
		2) wprowadza zmiany w organizacji poprawiające warunki i jakość pracy	X	X

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę 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 ochroną lasu (68 godziny)	14	1) charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	1) przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin	Ochrona lasu	Rozpoczęcie w dowolnym okresie i trwa aż do pełnej realizacji 68 godzin
			2) opisuje budowę morfologiczną owadów		
			3) opisuje rozwój owadów		
			4) przedstawia przebieg gradacji owadów		
			5) wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów		
	14	13) ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	1) wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe		
			2) wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu		
			3) wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu		
			4) wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego		
	12	14) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw		
			2) omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami		
			3) dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich		



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
			stosowania		
			4) rozróżnia rodzaje pożarów lasu		
			5) dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu		
			6) wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru		
			7) ustala zasady zabezpieczania pożarzysk		
			8) wymienia straty pożarowe		
	14	15) charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (ek)	1) omawia grupy szkodnictwa leśnego		
			2) opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw		
			3) wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego		
			1) wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej		
			2) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń		
			3) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw		
			4) określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami		
Razem	68				



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu w praktyce (172 godziny)	14	2) rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	1) rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych 2) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych 3) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania	Ochrona lasu w praktyce	Rozpoczęcie w dowolnym okresie i trwa aż do pełnej realizacji 172 godzin
	14	3) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	1) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników 2) rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania		
	14	4) ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	1) przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich 2) omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych 3) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne 4) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych		



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
	14	5) ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	1) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych 2) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych		
	14	6) rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	1) opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych		
			2) wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych		
			3) wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków		
			4) rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta		
	14	7) opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	1) wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu		
			2) wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych		
			3) wskazuje jednostki miar planowanych czynności		
			4) określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu		
	14	8) organizuje prace związane z wykonywaniem zabiegów	1) wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów		
			2) wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach		

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
		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 zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność	3) wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów 4) dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu 5) wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne 6) opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu 7) wskazuje czynności z zakresu higieny lasu 8) dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu 9) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar 10) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne		



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
		drzewostanów (<i>ek</i>)			
	14	9) rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (<i>ek</i>)	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne 2) rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń 3) wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne 4) wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu 5) wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta 6) wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta		
	14	10) wykonuje prace	1) charakteryzuje metody ochrony 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
		związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (ek)	2) wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany		
			3) wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany		
			4) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym		
			5) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		
			6) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne		
			7) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe		
			8) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym		
			9) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		
			10) dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne		
			11) wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów		
	14		1) opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych		
			2) dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania		



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
		leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)	liczebności szkodliwych owadów leśnych		
			3) opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych		
	14	12) przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	1) klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie		
			2) rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin		
			3) wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie		
			4) opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta		
			5) dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew		
			6) odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew		
			7) wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku		

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
			8) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin		
	2	14) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	9) odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej		
	8	17) uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym (ew)	1) wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia		
			2) wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją		
			3) wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych		
			4) oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna		
	8	18) dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	1) dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu		
			2) sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu		
			3) wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu		
Razem	172				
Kompetencje personalne		1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas	1) wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki	Kompetencje personalne	
			2) rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki		



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 społeczne		realizacji zadań zawodowych (ek)	3) używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej	i społeczne	
			4) wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy		
			5) stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych		
		2) planuje wykonanie zadania (ek)	1) szacuje czas i budżet zadania		
			2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji		
			3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie		
			4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań		
		3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)	1) reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje		
			2) ocenia różne opcje działania		
			3) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka		
		4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres		
			2) stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem		
			3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			4) określa skutki stresu		
		5) aktualizuje wiedzę	1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji		

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 doskonali umiejętności zawodowe (ew)	niezbędnych w wybranym zawodzie		
			2) analizuje własne kompetencje		
			3) wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji		
			4) planuje kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego		
			5) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych		
		6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	1) charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej		
			2) interpretuje mowę ciała w komunikacji		
			3) stosuje aktywne metody słuchania		
		7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu		
			2) stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu		
			3) przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele		
		8) współpracuje w zespole (ew)	1) ustala warunki wykonania zadań		
			2) dzieli się zadaniami		
			3) angażuje się w realizację przypisanych zadań		
Organizacja pracy małych zespołów		1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania	1) dokonuje analizy przydzielonych zadań	Organizacja pracy małych zespołów	
			2) planuje pracę zespołu		
			3) kieruje pracą zespołu		



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
		przydzielonych zadań (ek)	4) kontroluje wykonanie przydzielonych zadań		
		2) dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań (ew)	1) rozpoznaje kompetencje i umiejętności osób pracujących w zespole		
			2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu		
		3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ew)	1) stosuje techniki komunikowania się w zespole		
			2) stosuje zasady delegowania uprawnień		
		4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań(ew)	1) kontroluje jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów		
			2) analizuje jakość wykonywanych zadań zawodowych		
			3) udziela informacji zwrotnej		
		5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy (ew)	1) wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki i jakości pracy		
			2) 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
Ochrona lasu	14		1) charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	1) przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin
				2) opisuje budowę morfologiczną owadów
				3) opisuje rozwój owadów
				4) przedstawia przebieg gradacji owadów
				5) wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów
	14		13) ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	1) wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe
				2) wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu
				3) wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu
				4) wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego
	12		14) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw
				2) omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami
				3) dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania
				4) rozróżnia rodzaje pożarów lasu
				5) dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów 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
				6) wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru
				7) ustala zasady zabezpieczania pożarzysk
				8) wymienia straty pożarowe
	14		15) charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (<i>ek</i>)	1) omawia grupy szkodnictwa leśnego
				2) opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw
				3) wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego
	14		16) charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (<i>ek</i>)	1) wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej
				2) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń
				3) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw
				4) określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami
Razem	68			
Ochrona lasu w praktyce		14	2) rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (<i>ek</i>)	1) rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych
				2) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych
				3) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania
		14	3) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w	1) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników

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	wykazie nr 2 (ek)	2) rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania
			4) ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	1) przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich
				2) omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych
				3) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne
				4) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych
		14	5) ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	1) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
				2) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych
		14	6) rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	1) opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych
				2) wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych
				3) wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków
				4) rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta
		14	7) opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	1) wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu
				2) wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych

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
				zadań kierunkowych
				3) wskazuje jednostki miar planowanych czynności
				4) określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu
		14	8) 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 odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (<i>ek</i>)	1) wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów
				2) wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach
				3) wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów
				4) dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu
				5) wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne
				6) opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu
				7) wskazuje czynności z zakresu higieny lasu
				8) dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu
				9) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar

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
				10) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne
		14	9) rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (<i>ek</i>)	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne
				2) rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń
				3) wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne
				4) wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu
				5) wskazuje rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta
				6) wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta
		14	10) wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (<i>ek</i>)	1) charakteryzuje metody ochrony lasu
				2) wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany
				3) wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany

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) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym
				5) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
				6) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne
				7) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe
				8) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym
				9) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
				10) dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne
		14	11) wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (<i>ek</i>)	1) opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych
				2) dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych
				3) opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych
		14	12) przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie	1) klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie

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)	2) rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin
				3) wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie
				4) opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta
				5) dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew
				6) odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew
				7) wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku
				8) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin
				9) odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej
		2	14) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	
		8	17) uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym	1) wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia

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
			(ew)	2) wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją
				3) wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych
				4) oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna
	8		18) dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	1) dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu
				2) sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu
				3) wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu
Razem		172		
Kompetencje personalne i społeczne			1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	1) wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki
				2) rozpoznaje przypadki naruszania zasad etyki
				3) używa form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej
				4) wymienia reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy
				5) stosuje zasady etyczne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych
			2) planuje wykonanie zadania (ek)	1) szacuje czas i budżet zadania
				2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji
				3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie
				4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań
			3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ek)	1) reaguje elastycznie na nieprzewidziane sytuacje
				2) ocenia różne opcje działania
				3) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka
			4) stosuje techniki radzenia sobie	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres

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
			ze stresem (ew)	2) stosuje pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem
				3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				4) określa skutki stresu
			5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe (ew)	1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie
				2) analizuje własne kompetencje
				3) wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji
				4) planuje kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego
				5) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
			6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	1) charakteryzuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej
				2) interpretuje mowę ciała w komunikacji
				3) stosuje aktywne metody słuchania
			7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	1) opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu
				2) stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu
				3) przedstawia alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele
			8) współpracuje w zespole (ew)	1) ustala warunki wykonania zadań
				2) dzieli się zadaniami
				3) angażuje się w realizację przypisanych zadań

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Organizacja pracy małych zespołów			1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	1) dokonuje analizy przydzielonych zadań
				2) planuje pracę zespołu
				3) kieruje pracą zespołu
				4) kontroluje wykonanie przydzielonych zadań
			2) dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań (ew)	1) rozpoznaje kompetencje i umiejętności osób pracujących w zespole
				2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
			3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ew)	1) stosuje techniki komunikowania się w zespole
				2) stosuje zasady delegowania uprawnień
			4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań(ew)	1) kontroluje jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów
				2) analizuje jakość wykonywanych zadań zawodowych
				3) udziela informacji zwrotnej
			5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy (ew)	1) wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne poprawiające warunki i jakości pracy
				2) wprowadza zmiany w organizacji poprawiające warunki i jakości pracy

2.3 Plan Kursu Umiejętności Zawodowych

Tabela 4 Plan Kursu Umiejętności Zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Ochrona lasu	68	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość w zakresie zajęć teoretycznych
Ochrona lasu w praktyce	172	Zajęcia realizowane stacjonarnie bez możliwości kształcenia na odległość
Łączna liczba godzin zajęć	240	

3. Cele kształcenia KUZ

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

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

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu

4.1.1 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.

4.1.2 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,
- wymienić 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.

4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Budowa morfologiczna i rozwój owadów	14	1) charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	1) przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin 2) opisuje budowę morfologiczną owadów 3) opisuje rozwój owadów 4) przedstawia przebieg gradacji owadów 5) wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów	- przyporządkować gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin - opisać budowę morfologiczną owadów - opisać rozwój owadów - przedstawić przebieg gradacji owadów - wskazać czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów
Ochrona przeciwpożarowa obszarów leśnych	14	2) ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	1) wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe 2) wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu 3) wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu 4) wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego	- 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



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
				pożarowego
Metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia	12	3) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (<i>ek</i>)	1) rozróżnia rodzaje pożarów lasu 2) wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru 3) wymienia straty pożarowe 4) wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw 5) dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania 6) dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu 7) ustala zasady zabezpieczania pożarzysk 8) omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami	- rozróżnić rodzaje pożarów lasu - wymienić obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru - wymienić straty pożarowe - wyjaśnić zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw - dobrać typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania - dobrać sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu - ustalić zasady zabezpieczania pożarzysk - omówić przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami
Szkodnictwo leśne	14	4) charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (<i>ek</i>)	1) wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego 2) omawia grupy szkodnictwa leśnego 3) opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw	- wskazać 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

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Straż leśna	14	5) charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (<i>ek</i>)	1) wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej 2) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń 3) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw 4) określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami	- wymienić obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej - opisać postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń - opisać postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw - określić zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami

4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

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

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

Propozycje metod nauczania:

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z 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),
- 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.
- 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.
- Poradnik dla strażników leśnych.

Warunki realizacji

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

4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

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

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

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

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,

- poprawność merytoryczną wykonywanych ćwiczeń i projektów.

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

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

4.1.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

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

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

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

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

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

4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Ochrona lasu w praktyce

4.2.1 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.

4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- rozpoznać gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni oraz gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych,
- scharakteryzować gatunki szkodliwych owadów leśnych,
- wymienić sposoby przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych,
- wymienić cechy aparatury do wykonywania oprysków,
- poznać 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,
- poznać 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,
- 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, szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne i glebowe, 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,
- opisać zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta,
- odczytać na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej,
- scharakteryzować prace z zakresu ochrony lasu.

4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Gatunki zwierząt leśnych rozpoznawanie	14	1) rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (<i>ek</i>)	1) rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych 2) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych 3) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania	- rozpoznać gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych - rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania
Gatunki grzybów rozpoznawanie	14	2) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (<i>ek</i>)	1) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników 2) rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania	- rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników - rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne	14	3) ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (<i>ek</i>)	1) przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich 2) omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych 3) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne 4) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	- 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 - wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne - ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych
Ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne	14	4) ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (<i>ek</i>)	1) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych 2) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	- wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych - ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych
Sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu	14	5) rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (<i>ek</i>)	1) wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków 2) rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta 3) wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych 4) opisuje sposób użytkowania pułapek	- wymienić cechy aparatury do wykonywania oprysków - rozróżnić narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta - wskazać materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych - opisać sposób użytkowania pułapek

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	6) opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (<i>ek</i>)	1) wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu 2) wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych 3) wskazuje jednostki miar planowanych czynności 4) określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu	- wymienić zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu - wymienić rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych - wskazać jednostki miar planowanych czynności - określić niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu

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	7) 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 odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (<i>ek</i>)	1) wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów 2) wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów 3) wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach 4) opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu 5) dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu 6) wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej 7) wskazuje czynności z zakresu higieny lasu 8) dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu 9) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar 10) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne	- wskazać zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów - wyjaśnić cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów - wskazać 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 - wskazać zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej - wskazać czynności z zakresu higieny lasu - dobrać zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu - ustalić sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar - ustalić sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne	14	8) rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (<i>ek</i>)	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zające, zwierzęta kopytne 2) rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń 3) wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zające, zwierzęta kopytne 4) wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu 5) wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta 6) wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta	- rozpoznać rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zające, zwierzęta kopytne - rozpoznać sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń - wskazać czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zające, zwierzęta kopytne - wskazać wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu - wskazać rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta - wykonać szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta

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	9) wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (<i>ek</i>)	1) charakteryzuje metody ochrony lasu 2) wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany 3) wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany 4) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym 5) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych 6) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne 7) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe 8) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym 9) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych 10) dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne	- scharakteryzować metody ochrony lasu - wskazać wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany - wskazać wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany - dobrać postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym - dobrać postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych - dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne - dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe - dobrać postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym - dobrać postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych - dobrać sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne

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	10) wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (<i>ek</i>)	1) dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych 2) opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych 3) opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych	- dobrać sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych - opisać organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych - opisać organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych

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)	1) rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin 2) wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie 3) wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku 4) klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie 5) dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew 6) odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew 7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin 8) opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta	- rozróżnić formy użytkowe środków ochrony roślin - wymienić zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie - wymienić przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku - klasyfikować środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie - dobierać sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew - odczytywać 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 - opisywać zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efektów kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacz potrafi
Metody zapobiegania pożarom lasu	2	12) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	1) odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej	- odczytywać na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej
Szkodnictwo leśne	8	13) uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym (ew)	1) wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją 2) wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych 3) oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna 4) wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieży drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia	- wskazać czynności wykonywane we współpracy z Policją - wskazać 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
Odbiór wykonanych prac SILP	8	14) dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	1) dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu 2) sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu 3) wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu	- dokonać odbioru prac z zakresu ochrony lasu - sporządzić dokumentację prac z zakresu ochrony lasu - wykorzystać SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu

4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

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

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

Propozycje metod nauczania:

- wykład,
- dyskusja,
- prezentacja,
- pokaz z 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.
- 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.
- 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 umożliwiających efektywne korzystanie z zajęć wszystkim słuchacza. Realizacja Kursu Umiejętności Zawodowych – wiosna.

4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

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

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

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

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

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

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

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

4.2.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

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

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

- wykorzystanie bazy dydaktycznej.

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

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

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

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

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 7 Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
1) charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (<i>ek</i>)	1) przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin	obserwacja, ćwiczenia	Na bieżąco podczas realizacji kursu
	2) opisuje budowę morfologiczną owadów		
	3) opisuje rozwój owadów		
	4) przedstawia przebieg gradacji owadów		
	5) wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów		
2) rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (<i>ek</i>)	1) rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych	obserwacja, ćwiczenia	
	2) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych		



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
	3) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania		
3) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	1) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników 2) rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania	obserwacja, ćwiczenia	
4) ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	1) przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich 2) omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych 3) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne 4) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	obserwacja, ćwiczenia	
5) ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	1) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych 2) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	obserwacja, ćwiczenia	
6) rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu (ek)	1) opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych 2) wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych 3) wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków 4) rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta	obserwacja, ćwiczenia	
7) opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (ek)	1) wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu 2) wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych 3) wskazuje jednostki miar planowanych czynności	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
	4) określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu		
8) 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 odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (ek)	1) wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów	obserwacja, ćwiczenia	
	2) wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach		
	3) wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów		
	4) dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu		
	5) wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne		
	6) opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu		
	7) wskazuje czynności z zakresu higieny lasu		
	8) dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu		
	9) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar		
	10) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne		
9) rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (ek)	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne	obserwacja, ćwiczenia	
	2) rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń		
	3) wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne		
	4) wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu		
	5) wskazuje rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta		
	6) wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta		
10) wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami	1) charakteryzuje metody ochrony 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
abiotycznymi i biotycznymi (ek)	2) wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany		
	3) wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany		
	4) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym		
	5) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		
	6) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne		
	7) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe		
	8) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym		
	9) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych		
	10) dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne		
	11) wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)		
2) dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych			
3) opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych			
12) przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	1) klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie	obserwacja, ćwiczenia	
	2) rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin		



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
	3) wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie 4) opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta 5) dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środkach biobójczych i preparatach do rozkładu pni drzew 6) odczytuje znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew 7) wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku 8) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin		
13) ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	1) wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe 2) wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu 3) wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu 4) wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego	obserwacja, ćwiczenia	
14) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw 2) omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami 3) dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania 4) rozróżnia rodzaje pożarów lasu 5) dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów 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
	6) wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru		
	7) ustala zasady zabezpieczania pożarzysk		
	8) wymienia straty pożarowe		
	9) odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej		
15) charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (<i>ek</i>)	1) omawia grupy szkodnictwa leśnego		
	2) opisuje obowiązki Służby Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw	obserwacja, ćwiczenia	
	3) wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego		
16) charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (<i>ek</i>)	1) wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej		
	2) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń	obserwacja, ćwiczenia	
	3) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw		
	4) określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami		

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1 Wykaz literatury

1. Dominik J., Starzyk J.R., Owady niszczące drewno, PWRiL, 1983.
2. Gwiazdowicz D., Ochrona przyrody w lasach. Ochrona zwierząt, Ornatus, Poznań 2004.
3. Choroby drzew leśnych, seria wydawnicza, PWRiL.
4. Instrukcja ochrony lasu, PGL LP, Warszawa 2004.
5. Instrukcja ochrony przeciwpożarowa terenów leśnych, MOSZNiL, DGLP, Warszawa 1996.
6. Poradnik ochrony lasu, Wydawnictwo Świat, Warszawa 2001.
7. Środki ochrony roślin oraz środki biobójcze zalecane do stosowania w leśnictwie, IBL, Sękocin Stary 2017.
8. Środki ochrony roślin zalecane do stosowania w roku..., broszura IBL.

9. Ustawa o lasach.
10. Zarządzenie nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu.
11. Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony lasu.
12. Sierpiński s., Łukomski Z., Ochrona lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa 1982.
13. Nowak V., Atlas szkodników owadów drzew leśnych, PWRiL, Warszawa 1975.
14. Mańka M., Choroby drzew leśnych, PWRiL, Warszawa 2011.
15. Borecki T., Keczyński A., Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew leśnych, Agencja Reklamowa „ATUT”, Warszawa 1992.
16. Szukiel E., Ochrona drzewostanów przed zwierzyną, IBL, Poznań 1991.
17. Poradnik dla strażników leśnych.
18. Wykaz eksponatów fitopatologicznych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
19. Wykaz owadów o znaczeniu gospodarczym (Dziennika Ustaw Poz. 991),
20. Wykaz owadów chronionych (Dziennika Ustaw Poz. 991),
21. Wykaz zwierząt chronionych z wyjątkiem owadów (Dziennika Ustaw Poz. 991).

6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

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

Wypożyczenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w Kursie Umiejętności Zawodowych **LES.02.4.Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu:**

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.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs Umiejętności Zawodowych kończy się zaliczeniem.

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

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

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

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

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

8.2 Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Tabela 9 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Oznaczenie i nazwa jednostki efektów		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
Organizowanie i prowadzenie prac związanych z ochroną lasu		
1) charakteryzuje systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów określonych w wykazie nr 3 (ek)	1) przyporządkowuje gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin	Gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin
	2) opisuje budowę morfologiczną owadów	Budowa morfologiczna owadów
	3) opisuje rozwój owadów	Rozwój owadów
	4) przedstawia przebieg gradacji owadów	Gradacji owadów
	5) wskazuje czynniki wpływające na zmiany liczebności populacji owadów	Czynniki wpływające na zmiany liczebności

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	
		populacji owadów
2) rozpoznaje gatunki zwierząt leśnych określonych w wykazach nr 3 i 7 (ek)	1) rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych	Gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych
	2) 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
	3) rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania	Gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania
3) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych określonych w wykazie nr 2 (ek)	1) rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników	Gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników
	2) rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania	Grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania
4) ocenia zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne określone w wykazie nr 3 we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu (ek)	1) 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
	2) omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych	
	3) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne	Kontrola zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne
	4) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	Ustalenie zagrożenia na podstawie wyników prac kontrolnych
5) ocenia zagrożenie wywołane przez grzyby patogeniczne określone w wykazie nr 2 (ek)	1) wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych	Kontrola zagrożenia powodowanego przez grzyby patogeniczne
	2) ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	Ustalenie zagrożenia na podstawie wyników prac kontrolnych
6) rozróżnia sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie	1) opisuje sposób użytkowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych	Pułapki stosowane do odłowu szkodliwych owadów 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	
lasu (<i>ek</i>)	2) wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych	Materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych
	3) wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków	Cechy aparatury do wykonywania oprysków
	4) rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta	Narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta
7) opracowuje plany prac związanych z ochroną lasu (<i>ek</i>)	1) wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu	Zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu
	2) wymienia rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych	Rodzaje czynności wchodzących w zakres poszczególnych zadań kierunkowych
	3) wskazuje jednostki miar planowanych czynności	Jednostki miar planowanych czynności
	4) określa niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu	Niezbędne informacje potrzebne do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu
8) 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 odporność drzewostanów c) wykonuje prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów (<i>ek</i>)	1) wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów	Cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów
	2) wskazuje działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach	Działania służące ochronie różnorodności biologicznej w lasach
	3) wskazuje zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów	Zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów
	4) dobiera zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu	Zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu
	5) wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne	Zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożerne
	6) opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu	Metoda ogniskowo-kompleksowa ochrony lasu
	7) wskazuje czynności z zakresu higieny lasu	Czynności z zakresu higieny lasu
	8) dobiera zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu	Zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu
	9) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez	Sposoby postępowania w drzewostanach

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	
	pożar	uszkodzonych przez pożar
	10) ustala sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne	Sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne
9) rozpoznaje i szacuje szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne (ek)	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne	Rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne
	2) rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń	Rozpoznaje sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń
	3) wskazuje czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne	Czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajączaki, zwierzęta kopytne
	4) wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu	Wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu
	5) wskazuje rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta	Rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta
	6) wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta	Szacunkowa ocena rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta
10) wykonuje prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi (ek)	1) charakteryzuje metody ochrony lasu	Metody ochrony lasu
	2) wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany	Wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany
	3) wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany	Wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany
	4) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym	Postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym
	5) dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych	Postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych
	6) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne	Postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne
	7) dobiera postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe	Postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe



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	
	8) dobiera postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym	Postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi w szkółkarstwie leśnym
	9) 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
	10) dobiera sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne	Sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne
11) wykonuje zabiegi ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych i przeciwdziałania występowaniu chorób lasu (ek)	1) opisuje organizację zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych	Organizacja zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych
	2) dobiera sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych	Sposoby kontroli skuteczności zabiegów ograniczania liczebności szkodliwych owadów leśnych
	3) opisuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych	Organizacja zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych
12) przestrzega zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie (ek)	1) 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
	2) rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin	Formy użytkowe środków ochrony roślin
	3) 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
	4) opisuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta	Zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta
	5) 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

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	
	6) 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
	7) wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku	Przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku
	8) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się środkami ochrony roślin
13) ocenia zagrożenie pożarowe lasu (ek)	1) wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe	Czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe
	2) wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu	Kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu
	3) wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu	Zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu
	4) 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
14) stosuje metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia (ek)	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw	Zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw
	2) omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami	Przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami
	3) dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania	Typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania
	4) rozróżnia rodzaje pożarów lasu	Rodzaje pożarów lasu
	5) dobiera sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu	Sposoby i techniki gaszenia pożarów lasu
	6) wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru	Obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru
	7) ustala zasady zabezpieczania pożarzysk	Zasady zabezpieczania pożarzysk

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	
	8) wymienia straty pożarowe	Straty pożarowe
	9) odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej	Odczytywanie na mapach leśnych informacji dotyczących ochrony przeciwpożarowej
15) charakteryzuje rodzaje szkodnictwa leśnego (ek)	1) omawia grupy szkodnictwa leśnego	Grupy szkodnictwa leśnego
	2) opisuje obowiązki Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw	Obowiązki Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw
	3) 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
16) charakteryzuje uprawnienia Straży Leśnej (ek)	1) wymienia obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej	Obowiązki i uprawnienia Straży Leśnej
	2) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń	Postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń
	3) opisuje postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw	Postępowanie Straży Leśnej w zakresie zwalczania przestępstw
	4) określa zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami	Zasady współdziałania Straży Leśnej z Policją i innymi służbami
17) uczestniczy w pracach związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym (ew)	1) wykonuje działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieżom drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia	Działania prewencyjne przeciwdziałające kradzieżom drewna i bezprawnemu korzystaniu z lasu, kłusownictwu, niszczeniu i kradzieży mienia
	2) wskazuje czynności wykonywane we współpracy z Policją	Czynności wykonywane we współpracy z Policją
	3) wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych	Uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych
	4) oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna	Miąższość i wartość skradzionego drewna
18) dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza ich dokumentację (ew)	1) dokonuje odbioru prac z zakresu ochrony lasu	Odbiór prac z zakresu ochrony lasu
	2) sporządza dokumentację prac z zakresu ochrony lasu	Dokumentacja prac z zakresu ochrony lasu
	3) wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu	Wykonywanie zadań z zakresu ochrony lasu przy pomocy SILP