

PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU TECHNIK LEŚNIK

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 314301

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE w ZAWODZIE:

LES.02 Gospodarowanie zasobami leśnymi

Program nauczania zawodu zmodyfikowany na podstawie przykładowego programu nauczania dla zawodu technik leśnik opracowanego w ramach projektu pn. „**Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego, Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy**”

Autorzy programu: Jerzy Wójtowicz, Piotr Mądrzak, Aneta Piasecka-Dybał

Modyfikacja poszczególnych przedmiotów:

Hodowla lasu	Piotr Mądrzak
Ochrona lasu	Sławomir Szostek
Gospodarka łowiecka	Ryszard Woroszkiewicz
Urządzanie lasu	Agnieszka Sławatecka, Jerzy Wójtowicz
Użytkowanie lasu	Gracjan Fara
Biologia leśna	Przemysław Baran

System Informatyczny LP (SILP)	Bartosz Nowosadko
Ekonomika leśnictwa	Sławomir Magdziarz
Język obcy zawodowy - angielski	Błażej Wilkowski
Język obcy zawodowy - niemiecki	Joanna Ungurian
Zajęcia praktyczne	Piotr Mądrzak
Praktyki zawodowe	Piotr Mądrzak

Redakcja i opracowanie: Jerzy Wójtowicz

Spis treści

Hodowla lasu	5
Ochrona lasu.....	31
Gospodarka łowiecka	43
Edukacja leśna.....	51
Urządzanie lasu	59
Użytkowanie lasu	69
Biologia leśna.....	83
System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP).....	91
Ekonomika leśnictwa	99
Maszynoznawstwo leśne	107
Język obcy zawodowy	115
Zajęcia praktyczne	121
Praktyki zawodowe	137
Projekt ewaluacji programu nauczania zawodu technik leśnik.....	147
Zalecana literatura do zawodu, podstawy prawne	205
Załącznik nr 1: Wykaz drzew i krzewów leśnych objętych programem nauczania	209
Załącznik nr 1: Wykaz eksponatów fitopatologicznych objętych programem nauczania	212
Załącznik nr 2: Wykaz owadów o znaczeniu gospodarczym objętych programem nauczania	214
Załącznik nr 4: Wykaz roślin runa leśnego objętych programem nauczania	218
Załącznik nr 5: Wykaz zwierząt łownych objętych programem nauczania	220
Załącznik nr 6: Wykaz wybranych pojęć gwary łowieckiej objętych programem nauczania	221
Załącznik nr 7: Wykaz zwierząt chronionych (z wyj. owadów) objętych programem nauczania	223
Załącznik nr 8: Wykaz owadów chronionych objętych programem nauczania	225
Załącznik nr 9: Wykaz grzybów objętych programem nauczania.....	226
Załącznik nr 10: Wykaz roślin chronionych objętych programem nauczania	227
Załącznik nr 11: Wykaz porostów objętych programem nauczania	227

STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

I. Tygodniowy/semestralny rozkład zajęć z podziałem na przedmioty zawodowe

Nazwa przedmiotu kształcenia zawodowego	Liczba godzin w poszczególnych latach nauki				Razem	Uwagi o realizacji
	I	II	III	IV		
Hodowla lasu	45	45	60		150	godz. w ramach kształc. teoret.
	15	-	30	45	90	godz. w ramach kształc. prakt.
Ochrona lasu	45	30	30	15	120	godz. w ramach kształc. teoret.
	15	30	30	15	90	godz. w ramach kształc. prakt.
Gospodarka łowiecka	-	45	-	-	45	godz. w ramach kształc. teoret.
Edukacja leśna	60	-	-	-	60	godz. w ramach kształc. teoret.
Urządzanie lasu	-	30	15	15	60	godz. w ramach kształc. teoret.
	-	15	45	15	75	godz. w ramach kształc. prakt.
Użytkowanie lasu	-	30	60	30	120	godz. w ramach kształc. teoret.
	-	45	30	15	90	godz. w ramach kształc. prakt.
Biologia leśna	45	15	-	-	60	godz. w ramach kształc. teoret.
	15	-	-	-	15	godz. w ramach kształc. prakt.
System Informatyczny Lasów Państwowych	-	-	45	30	75	godz. w ramach kształc. prakt.
Ekonomika leśnictwa	-	30	-	-	30	godz. w ramach kształc. teoret.
Maszynoznawstwo leśne	30	-	-	-	30	godz. w ramach kształc. teoret.
Język obcy zawodowy	-	60	-	-	60	godz. w ramach kształc. teoret.
Zajęcia praktyczne	-	75	150	75	300	
				Razem	1470	

II. Wstęp do programu

Opis zawodu

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. Praca technika leśnika odbywa się w zmiennych warunkach atmosferycznych w lesie lub na szkółkach leśnych, jak również w pomieszczeniach produkcyjnych oraz biurowych. z tego względu wymagany jest od przyszłego leśnika dobry stan zdrowia potwierdzony przez lekarza medycyny pracy. Technik leśnik może pracować w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych, w lasach samorządów lokalnych i wspólnot majątkowych oraz w przedsiębiorstwach, biurach i organizacjach zajmujących się gospodarką leśną, ochroną lasów i stref zieleni.

W kształceniu w zawodzie uczeń/słuchacz nabywa następujące umiejętności:

- prowadzenia gospodarki nasiennej,
- prowadzenia gospodarki szkółkarskiej,
- prowadzenie przebudowy drzewostanów,
- przygotowywanie drzewostanów do odnowienia,
- prowadzenie prac odnowieniowych i zalesieniowych,
- prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanach,
- rozpoznawanie gatunków zwierząt leśnych i grzybów patogenicznych oraz roślin,
- rozpoznawanie i szacowanie szkód powodowanych przez zwierzęta,
- prognozowanie zagrożenia drzewostanów przez szkodliwe czynniki biotyczne i abiotyczne,
- organizuje zabiegów ratowniczych i profilaktycznych w drzewostanach,
- prognozowania zagrożenia pożarowego lasów,
- planuje i organizuje zabiegi podnoszące bezpieczeństwo pożarowe lasów,
- określania miąższości drzew i drzewostanów,
- organizowanie i nadzorowanie prac związanych z pozyskiwaniem surowca drzewnego,
- odbiór wykonanych prac i sporządzanie dokumentacji z zakresu gospodarki leśnej,
- propagowanie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony przyrody,
- prowadzenie edukacji leśnej społeczeństwa,
- posługiwanie się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej,
- organizowanie stanowisk pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Charakterystyka programu

- okres realizacji: 4-letni okres kształcenia w technikum dla młodzieży, wg programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- struktura programu: spiralna,
- adresaci programu: absolwenci 3-letniego gimnazjum,-słuchacze kwalifikacyjnych kursów zawodowych,
- warunki realizacji programu: szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik leśnik zapewnia odpowiednią liczbę pomieszczeń dydaktycznych z wyposażeniem odpowiadającym najnowszej technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewniać uzyskanie wszystkich efektów kształcenia

wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych. w kształceniu praktycznym wymagana jest współpraca z wiodącymi firmami i instytucjami prowadzącymi działalność w zakresie leśnictwa.. Praktyczna nauka zawodu jest realizowana u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych gwarantujących realizację efektów kształcenia określonych w podstawie programowej, w tym gwarantujących dostęp do wymaganego oprogramowania, urządzeń peryferyjnych i dokumentacji stosowanej w praktyce leśnej. Praktyki zawodowe organizowane są w jednostkach organizacyjnych Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy, przy wykorzystaniu aktualnych technik i technologii. Program praktyk zawodowych powinien być opracowywany przez zespół nauczycieli kształcenia zawodowego w konsultacji z pracodawcą lub organizacjami pracodawców, współpracującymi ze szkołą. Zakres efektów kształcenia określonych w PPKwZ i ujęty w programie praktyk zawodowych należy realizować zgodnie o obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób odpowiadający potrzebom rynku pracy.

Założenia programowe

Program nauczania przeznaczony jest dla uczniów chcących zdobyć kwalifikacje w zawodzie technik leśnik. Kształcenie odbywa się przez pięć lat i rozłożone jest na 7 semestrów. Przewidywane efekty kształcenia podzielone są pomiędzy 14 przedmiotów nauczanych zarówno w formie teoretycznych jak i praktycznej. Treści w przedmiotach pogrupowane są w działy programowe, co zapewnia spójność i przejrzystość procesu nauczania. Pozwala to na systematyczne sprawdzanie poziomu zaawansowania opanowania wiedzy i umiejętności zawodowych. Duży nacisk położony jest na kształtowanie postaw uczniów. Konstrukcja programu pozwala na ciągłe rozszerzanie i utrwalanie wiadomości, umiejętności i kompetencji, co wynika z dużej korelacji pomiędzy poszczególnymi przedmiotami. Specyfika zawodu powoduje, że wiele treści nauczania poruszanych jest z różnych aspektów na kilku przedmiotach zawodowych, co korzystnie wpływa na proces kształcenia zawodowego. w zawodzie wyodrębniona została jedna kwalifikacja co jest wyrazem braku bezpośrednich korelacji między innymi zawodami oraz brakiem możliwości podjęcia pracy w zawodzie po opanowaniu jednej, możliwej do wyodrębnienia kwalifikacji, obejmującej jednak część materiału nauczania, koniecznego do zdobycia kwalifikacji zawodowych. Na zakończenie cyklu kształcenia uczeń przystępuje do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie, a jego pozytywny wynik pozwala na uzyskanie tytułu zawodowego: technik leśnik.

Opracowany program nauczania umożliwia osiągnięcie zarówno celów ogólnych kształcenia zawodowego, jak i celów kierunkowych. Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczniów i słuchaczy do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo - społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników. w procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia zawodowego teoretycznego i praktycznego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. w realizacji tych zadań zaproponowano jako pierwsze nabywanie wiedzy teoretycznej, a następnie utrwalanie jej w ramach zajęć praktycznych i praktyk zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodzie technik leśnik, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

Przyszły absolwent w trakcie procesu kształcenia nabywa umiejętności z zakresu kompetencji miękkich, jak również, na odpowiednim poziomie umiejętności, posługiwania się językiem obcym w zakresie wiedzy zawodowej. w procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego ucznia, stosownie do jego potrzeb i możliwości. w kształceniu zawodowym wyodrębniono następujące przedmioty:

1. Hodowla lasu
2. Ochrona lasu
3. Gospodarka łowiecka
4. Edukacja leśna
5. Urządzanie lasu
6. Użytkowanie lasu
7. Biologia leśna
8. System informatyczny Lasów Państwowych (SILP)
9. Ekonomia leśnictwa
10. Maszynoznawstwo leśne
11. Język obcy zawodowy
12. Zajęcia praktyczne
13. Praktyki zawodowe

Cele kierunkowe zawodu

- Organizowanie, nadzorowanie i dokumentowanie prac związanych z zakresem hodowli lasu;
- Organizowanie, nadzorowanie i dokumentowanie prac związanych z zakresem ochrony lasu;
- Organizowanie i nadzorowanie prac związanych z ochroną przyrody,
- Organizowanie i nadzorowanie prac związanych z edukacją leśną i rekreacyjnym zagospodarowaniem lasu;
- Organizowanie i dokumentowanie prac pomiarowych i inwentaryzacyjnych w drzewostanach;
- Organizowanie, nadzorowanie i dokumentowanie prac związanych z pozyskiwaniem i sprzedażą surowca drzewnego oraz użytków ubocznych;
- Przygotowanie do uzyskania uprawnień drwala/pilarza drzew;
- Etyczne zachowanie się i postępowania w trakcie wypełniania obowiązków;
- Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów

NAZWA PRZEDMIOTU: Hodowla lasu – 240 godzin

cele ogólne

1. Organizowanie prac z zakresu hodowli lasu;
2. Nadzorowanie i dokumentowanie prac z zakresu hodowli lasu;
3. Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej;
4. Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem.

cele operacyjne

uczeń potrafi:

- określać rodzaje i zastosowanie obiektów małej retencji wodnej,
- scharakteryzować elementy selekcji drzew leśnych,
- zorganizować zbiór nasion z drzew ściętych i stojących oraz krzewów leśnych,
- dobrać metody pozyskiwania nasion przechowywania i przygotowania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu,
- zorganizować i wykonywać prace związane z prowadzeniem leśnej gospodarki szkółkarskiej,
- prowadzić prace związane ze szczegółową hodowlą drzew i krzewów leśnych,
- opracowywać założenia do wniosków z zakresu hodowli lasu,
- określić funkcje lasów,
- ocenić strukturę drzewostanu oraz prowadzić działania związane z jej kształtowaniem,
- wykonywać prace związane z melioracjami leśnymi,
- wykonywać prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami,
- dokonywać odbioru wykonanych prac i sporządzać ich dokumentację,
- wykonywać zadania związane z przebudową drzewostanu,
- prowadzić prace pielęgnacyjne w zadrzewieniach,
- współpracować efektywnie w zespole, wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Hodowla lasu, jej podział, cele i zadania	1. Wiadomości wstępne	2		– zdefiniować pojęcie hodowli lasu – wymienić cele i zadania hodowli lasu – zdefiniować pojęcie lasu – wymienić i scharakteryzować rodzaje lasów – wymienić funkcje lasów	– scharakteryzować cele i zadania hodowli lasu – scharakteryzować funkcje lasów	klasa I
II. Las i drzewostan, ich budowa i funkcje	1. Warstwy roślinne w lesie. Pojęcie okrajka leśnego, ściany i brzegu drzewostanu	2		– wymienić i scharakteryzować warstwy roślinne w lesie – wymienić cechy drzewa okrajkowego	– scharakteryzować pojęcie okrajka leśnego, ściany i brzegu drzewostanu	klasa I
	2. Cechy drzewostanu	11		– wymienić i scharakteryzować fazy rozwojowe drzewostanu – scharakteryzować budowę drzewostanu – scharakteryzować drzewostany pod względem składu gatunkowego – wymienić i scharakteryzować formy zmieszania drzew w drzewostanie – wymienić i scharakteryzować rodzaje zwarcia drzew w drzewostanie – wymienić rolę poszczególnych drzew w drzewostanie – wymienić sposoby powstawania drzewostanów – scharakteryzować wiek drzewostanów – rozróżnić i scharakteryzować drzewostany ze względu na wiek	– scharakteryzować rolę poszczególnych drzew w drzewostanie – scharakteryzować sposoby powstawania drzewostanu – scharakteryzować pojęcie przestoju	klasa I
III. Gleboznawstwo	1. Czynniki i procesy glebotwórcze	2		– zdefiniować pojęcie gleboznawstwa – wymienić czynniki glebotwórcze i określa ich ważność – zdefiniować pojęcie procesu glebotwórczego – zdefiniować podstawowe procesy glebotwórcze (proces inicjalny, przemywania,	– scharakteryzować oddziaływanie szaty roślinnej na glebę, – scharakteryzować proces powstawania gleb – scharakteryzować czynniki glebotwórcze	klasa I

				bielicowania, wymywania, brunatnienia, bagienny, oglejenia i murszenia)		
2. Budowa gleb	3			- zdefiniować pojęcie profilu glebowego - zdefiniować podstawowe poziomy profilu glebowego (A, B, C, E, G, M, O, R,) - wymienić cechy morfologiczne gleby - wymienić związki chemiczne nadające glebie barwę białą, czarną, oliwkową i czerwonawą. - zdefiniować układy gleby jako jedną z cech morfologicznych - wymienić elementy układu trójfazowego gleby - określić wymiary frakcji glebowych (żwiru, piasku, pyłu i łu). - scharakteryzować niektóre typy frakcji glebowych (piaski luźne, piaski słabogliniaste, gliny piaszczyste i paski gliniaste)	- omówić budowę profilu glebowego - scharakteryzować poszczególne cechy morfologiczne gleby oraz określić ich wpływ na rozwój roślin - scharakteryzować gliny pod względem zwiększającej się ilości frakcji pyłu i łu - scharakteryzować pyły pod względem zwiększającej się ilości frakcji pyłu i łu	klasa I
3. Związki organiczne i nieorganiczne w glebie	3			- wymienić makro i mikroelementy - określić znaczenie azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów - wyjaśnić proces mineralizacji i humifikacji - zdefiniować proces butwienia i gnicia. - wymienić typy próchnic leśnych oraz wskazać najuboższą i najwartościowszą w składniki odżywcze	- scharakteryzować znaczenie makro i mikroelementów - wyjaśnić prawo minimum - wyjaśnić znaczenie i obieg materii organicznej - wyjaśnić znacznie bilansu obiegu substancji mineralnych w lesie - scharakteryzować poszczególne rodzaje próchnic (sposób powstawania, odczyn, jakie siedliska leśne tworzą) - scharakteryzować budowę profilu próchnicznego	klasa I
4. Właściwości fizyczne i chemiczne gleb	2			- wymienić właściwości fizyczne gleb - określić wilgotność gleby w terenie. - wyjaśnić pojęcie gleby ciepłej i gleby zimnej - zdefiniować pojęcie sorpcyjności gleby - wymienić czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby - określić odczyn gleby na podstawie wartości pH - wymienić współzależności pomiędzy organizmami glebowymi	- scharakteryzować właściwości wodne, powietrzne i ciepłe gleby - scharakteryzować właściwości sorpcyjne gleby oraz określić jej znaczenie - scharakteryzować czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby - oznaczyć kwasowość gleby za pomocą kolorymetru Helliga - scharakteryzować współzależności pomiędzy organizmami glebowymi	klasa I

	5. Charakterystyka podstawowych typów gleb leśnych	5		- zdefiniować następujące typy gleb: litosole, regosole, arenosole, - wymienić skały macierzyste z jakich powstają podstawowe typy gleb - wymienić podstawowe poziomy glebowe w poszczególnych typach gleb - uporządkować w kolejności gleby pod względem troficzności, wilgotności i odczynu	- scharakteryzować typy gleb: gleby bielcowe, rędziny, gleby brunatne, płowe i rdzawe, mady, czarnoziemy i czarne ziemie - scharakteryzować poszczególne poziomy i podpoziomy glebowe	klasa I
IV. Nasiennictwo	1. Pozyskiwanie nasion drzew leśnych		6	- zdefiniować pojęcie Regionalizacji nasiennej i Regionu pochodzenia - wymienić gatunki drzew leśnych objętych Regionalizacją nasienną - wymienić czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów - wymienić terminy owocowania głównych gatunków lasotwórczych - wymienić podstawowe metody regulacji kwitnienia drzew leśnych - wymienić sposoby przewidywania i określania urodzaju nasion - wymienić pory dojrzwania i terminy zbioru owoców i nasion podstawowych gatunków lasotwórczych - scharakteryzować grupy nasion ze względu na łatwość kiełkowania - wymienić stadia dojrzwania nasion - zdefiniować pojęcia oporności kiełkowania, przelegiwania nasion oraz letargu - scharakteryzować przydatność nasion do wysiewu w zależności o stadia ich dojrzałości - scharakteryzować sposoby zbioru nasion - scharakteryzować sposoby wyłuszczenia nasion drzew iglastych	- określić cel wprowadzenia Regionalizacji nasiennej - scharakteryzować czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów. - scharakteryzować lata nasienne głównych gatunków lasotwórczych - scharakteryzować podstawowe metody regulacji kwitnienia drzew leśnych - scharakteryzować stadia dojrzwania nasion - znać organizację zbioru nasion - znać przepisy BHP podczas zbioru nasion - scharakteryzować sposoby wydobywania z owocni nasion drzew i krzewów liściastych - scharakteryzować biologiczne podstawy przechowywania nasion	klasa I
	2. Przechowywanie nasion		5	- scharakteryzować sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące - wymienić sposoby przysposabiania nasion do wysiewu - scharakteryzować przedsięwzięcie przygotowanie nasion do wysiewu - wymienić cele i rodzaje oceny nasion	- scharakteryzować sposoby długookresowego przechowywania nasion - scharakteryzować sposoby przysposabiania nasion do wysiewu - znać zasady transportu nasion i szyszek - scharakteryzować rodzaje oceny nasion	klasa I

					- określić rodzaje próbek nasion wysyłanych do oceny i ich wielkości - scharakteryzować ocenę nasion na podstawie kiełkowania - określić biochemiczne metody oceny żywotności nasion - pobiera próbkę nasion do oceny	
	3. Rozpoznawanie szyszek i nasion drzew i krzewów leśnych		4	- wymienić cechy rozpoznawcze nasion głównych gatunków lasotwórczych - rozpoznać nasiona i owoce drzew leśnych (Załącznik nr 1) - stosować nazwy łacińskie drzew i krzewów leśnych - rozpoznać szyszki drzew leśnych (Załącznik nr 1)	- wymienić cechy rozpoznawcze nasion drzew i krzewów leśnych - porównać poszczególne cechy rozpoznawcze nasion gatunku w obrębie jednego rodzaju. - rozpoznać nasiona krzewów leśnych - opisać cechy rozpoznawcze szyszek drzew leśnych	Klasa I
V. Selekcja drzew leśnych	1. Podstawy selekcji drzew leśnych	8		- zdefiniować pojęcia: selekcji populacyjnej, rodowej i indywidualnej - zdefiniować pojęcie leśnego materiału podstawowego (LMP) - scharakteryzować drzewostan jako jeden ze składników LMP - scharakteryzować plantację nasienną jako jeden ze składników LMP - scharakteryzować drzewo mateczne jako jeden ze składników LMP - zdefiniować pojęcie Leśnego Banku Genów	- scharakteryzować źródło nasion jako jeden ze składników LMP - scharakteryzować klon jako jeden ze składników LMP - scharakteryzować mieszkankę klonów jako jeden ze składników LMP - scharakteryzować kategorie LMP - określić wykorzystanie Banku Genów do zachowania różnorodności genetycznej drzew leśnych	klasa I
	2. Drzewostany nasienne	4		- scharakteryzować Gospodarcze Drzewostany Nasienne (GDN) - scharakteryzować Wyłączone Drzewostany Nasienne (WDN) - wymienić cechy drzewa dorodnego (matecznego)	- opisać oznaczenie GDN w terenie - scharakteryzować oznaczenie WDN w terenie - określić minimalne powierzchnie WDN - scharakteryzować uznawanie WDN - scharakteryzować sposób typowania i uznawania drzew za dorodne (mateczne)	klasa I
	3. Plantacje nasienne i uprawy pochodne	3		- zdefiniować pojęcie uprawy pochodnej - scharakteryzować pojęcie uprawy pochodnej - scharakteryzować przygotowanie sadzonek do zakładania plantacyjnych upraw nasiennych - scharakteryzować zakładanie plantacji nasiennych (PN) i plantacyjnych upraw nasiennych (PUN)	- scharakteryzować pojęcie bloku upraw pochodnych - scharakteryzować przygotowanie szczepów do zakładania plantacji nasiennych - scharakteryzować prowadzenie plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych	klasa I

				- znać zasadę planowania rozmieszczenia szczepów i sadzonek na PN i PUN - wymienić sposoby wykorzystania nasion z plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych	- scharakteryzować pielęgnowanie plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych	
VI. Szkółkarstwo leśne	1. Szkółki leśne – wiadomości wstępne	3		- zdefiniować pojęcie szkółki - rozróżnić szkółki pod względem układu powierzchni - wymienić wady i zalety szkółek podokapowych - scharakteryzować konfiguracje terenu, na którym może być zlokalizowana szkółka leśna - scharakteryzować warunki glebowe na jakich może być zlokalizowana szkółka leśna - scharakteryzować płodozmian	- scharakteryzować szkółki ze względu na cele produkcyjne - dzieli szkółki leśne ze względu na wielkość - rozróżnić szkółki ze względu na długotrwałość gospodarowania - rozróżnić szkółki ze względu na kryterium osłony górnej - scharakteryzować metody hodowli sadzonek w szkółkach podokapowych, termin siewu, itp. - scharakteryzować warunki wodne na jakich może być zlokalizowana szkółka leśna - scharakteryzować najodpowiedniejsze warunki klimatyczne w jakich może być zlokalizowana szkółka leśna - zaplanować wielkość powierzchni szkółki - zaplanować podział powierzchniowy szkółki - scharakteryzować rotację jako pełen cykl upraw w płodozmianie	klasa II
	2. Warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego	3		- scharakteryzować typy mikoryz występujące u drzew leśnych - scharakteryzować pojęcie zmęczenia gleby	- scharakteryzować wpływ opadów atmosferycznych na produkcję szkółkarską - scharakteryzować wpływ wilgotności powietrza na produkcję szkółkarską - scharakteryzować wpływ wiatru na produkcję szkółkarską - scharakteryzować rodzaje oraz warunki szczepień mikoryzowych - ocenić udatność mikoryzacji	klasa II
	3. Katalog pracochłonności prac leśnych w zakresie szkółkarstwa	1		- omówić budowę katalogu pracochłonności - przedstawić zasady posługiwania się katalogiem pracochłonności - ustalić pracochłonność przykładowej czynności z zakresu szkółkarstwa		klasa II

				- wykonać kosztorys przykładowej czynności z zakresu szkółkarstwa		
4. Uprawa gleby na szkółce	5		- opisać uprawę gleby w szkółce - scharakteryzować orkę przedzimową i orkę wiosenną - scharakteryzować uprawki glebowe - wymienić rodzaje orki ze względu na głębokość uprawy gleby - rozpoznać maszyny i urządzenia do uprawy gleby	- scharakteryzować zasady wykonywania orki - opisuje maszyny i urządzenia do uprawy gleby - ocenia poprawność przygotowania gleby		klasa II
5. Nawożenie szkółek leśnych nawożenie musi być po uprawie gleby	4		- zdefiniować pojęcie nawożenia organicznego szkółki - wymienić rodzaje nawozów organicznych - określić optymalną ilość próchnicy w glebach w szkółce leśnej - wymienić nawozy zielone (rodzaje roślin stosowanych jako nawozy zielone) - scharakteryzować efekty stosowania nawozów zielonych - zdefiniować pojęcie kompostu - wymienić okresy kompostowania, - wymienić rodzaje kompostów - wymienić przyczyny ubożenia gleb w szkółkach - określić symptomy określające niedobór azotu, fosforu, potasu, magnezu i wapnia - określić rolę azotu, fosforu, magnezu i siarki w roślinie i w glebie - zdefiniować odczyn gleby - zdefiniować prawo minimum - wymienić podstawowe zasady stosowania nawozów wapniowych	- scharakteryzować nawożenie organiczne szkółki - scharakteryzować wpływ nawozów organicznych na glebę - scharakteryzować udział węgla i azotu w warstwie ornej, - scharakteryzować zabiegi wzbogacające glebę w próchnicę - określić zależność stosowania nawozów zielonych od płodozmianu, - scharakteryzować czynniki niezbędne przy tworzeniu się kompostu - scharakteryzować przygotowanie kompostów, - scharakteryzować rodzaje kompostów - omówić kontrolę potrzeb nawożeniowych, - określić rolę mikroelementów w roślinie i w glebie, - scharakteryzować znaczenie odczynu gleby na wzrost roślin - określić terminy wysiewu nawozów, - określić zależność pomiędzy terminem wapnowania a stosowaniem innych nawozów mineralnych - scharakteryzować efektywność nawożenia mineralnego		klasa II
6. Terminy i sposoby siewu nasion	2		- zdefiniować pojęcie siewu nasion - wskazać terminy siewu nasion	- scharakteryzować zależność pomiędzy terminem siewu a przechowywaniem nasion - wymienić terminy siewu pozostałych gatunków drzew leśnych		klasa II

				- wymienić terminy siewu podstawowych gatunków lasotwórczych (sosny, świerka, modrzewia, jodły, dębu i buka) - scharakteryzować siew pełny i siew częściowy - scharakteryzować głębokość siewu i grubość przykrycia nasion podstawowych gatunków lasotwórczych - zdefiniować zjawisko gołomrozu - zdefiniować normę wysiewu nasion	- scharakteryzować głębokość siewu i grubość przykrycia nasion pozostałych gatunków drzew leśnych	
	7. Pielęgnowanie oraz ochrona siewek i sadzonek	2		- scharakteryzować podstawowe zabiegi pielęgnacyjne stosowane przy ochronie wschodów (osłanianie, ocienianie, itp.) - wymienić przyczyny wysadzania sadzonek przez mróz - wymienić zalety deszczowania szkółek - wymienić typy deszczowni stosowanych na szkółce - scharakteryzować deszczowanie przed przymrozkami - scharakteryzować spulchnianie i odchwaszczanie gleby	- wymienić przyczyny przykrywania szkółki obsianej jesienią - scharakteryzować sposoby zapobiegania przymrozkom wczesnym - scharakteryzować potrzebę przerzedzania siewów - scharakteryzować pielęgnowanie siewek i sadzonek - scharakteryzować typy deszczowni stosowanych na szkółce - scharakteryzować częstotliwość deszczowania, - scharakteryzować deszczowanie wegetacyjne, deszczowanie siewów, deszczowanie materiału jednorocznego i wieloletniego - określić zależność pomiędzy deszczowaniem a nawożeniem mineralnym	klasa II
	8. Zasady produkcji wielolatek	2		- zdefiniować pojęcie szkółkowania - określić symbole produkcyjne sadzonek - rozpoznać siewki (Załącznik nr 1) - scharakteryzować zabieg pikowania - scharakteryzować zabieg podcinania korzeni - scharakteryzować wyjmowanie z gleby materiału sadzeniowego - scharakteryzować sortowanie materiału sadzeniowego	- scharakteryzować potrzebę produkcji wielolatek - scharakteryzować szkółkowanie wiosenne, letnie i jesienne	klasa II

	9. Przechowywanie materiału sadzeniowego	1		- scharakteryzować sposoby przechowywania sadzonek - scharakteryzować wymagania ogólne jakie powinny spełniać sadzonki przeznaczone do odnowień - scharakteryzować przygotowanie i transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia		klasa II
	10. Produkcja sadzonek w kontrolowanych warunkach	2		- zdefiniować warunki produkcji materiału sadzeniowego w warunkach kontrolowanych - scharakteryzować podłoża stosowane do produkcji materiału sadzeniowego w warunkach kontrolowanych - scharakteryzować przeznaczenie sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym - wymienić zalety sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym	- wyjaśnić na czym polega mikoryzacja substratów stosowanych w warunkach kontrolowanych - scharakteryzować potrzebę wapnowania i nawożenia substratów stosowanych w warunkach kontrolowanych - scharakteryzować rodzaje różnych typów pojemników stosowanych do produkcji sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym - scharakteryzować podłoża stosowane do produkcji sadzonek w pojemnikach	klasa II
VII. Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych	1. Charakterystyka hodowlana głównych gatunków lasotwórczych	12		- określić występowanie sosny pospolitej, świerka, jodły, modrzewi, dębów i buka na terenie Polski - scharakteryzować wymagania świetlne sosny pospolitej, świerka, jodły, modrzewi, dębów i buka - scharakteryzować wymagania w stosunku do wilgotności i troficzności gleby sosny pospolitej, świerka, jodły, modrzewi, dębów i buka - określić podatność sosny pospolitej, świerka, jodły, modrzewi, dębów i buka na zagrożenia abiotyczne - scharakteryzować sposoby odnawiania sosny pospolitej, świerka, jodły, modrzewi, dębów i buka	- scharakteryzować klimat na którym może wzrastać sosna pospolita, świerk, jodła, modrzewie, dęby i buk - wymienić główne STL na których może wzrastać sosna pospolita, świerk, jodła, modrzewie, dęby i buk - scharakteryzować wzrost i produktywność sosny pospolitej, świerka, jodły, modrzewi, dębów i buka - scharakteryzować wykorzystanie sosny pospolitej, świerka, jodły, modrzewi, dębów i buka w strefach uszkodzeń przemysłowych	klasa II

	2. Charakterystyka hodowlana gatunków domieszkowych	8		– określić występowanie jesionów, olch, brzoź, graba, klonów, wiązów, lip i topoli osiki na terenie Polski – scharakteryzować wymagania świetlne jesionów, olch, brzoź, graba, klonów, wiązów, lip i topoli osiki – scharakteryzować wymagania w stosunku do wilgotności i troficzności gleby jesionów, olch, brzoź, graba, klonów, wiązów, lip i topoli osiki – określić podatność jesionów, olch, brzoź, graba, klonów, wiązów, lip i topoli osiki na zagrożenia abiotyczne – scharakteryzować wykorzystanie jesionów, olch, brzoź, graba, klonów, wiązów, lip i topoli osiki w strefach uszkodzeń przemysłowych	– scharakteryzować klimat na którym mogą wzrastać jesiony, olsze, brzozy, grab, klony, wiązy, lipy i topola osiki – wymienić główne STL na których mogą wzrastać jesiony, olsze, brzozy, grab, klony, wiązy, lipy i topola osiki – scharakteryzować wzrost i produktywność jesionów, olch, brzoź, graba, klonów, wiązów, lip i topoli osiki – scharakteryzować sposoby odnawiania jesionów, olch, brzoź, graba, klonów, wiązów, lip i topoli osiki	klasa II
	3. Charakterystyka hodowlana gatunków krzewiastych	2		– scharakteryzować wymagania świetlne, wodne i troficzne gatunków krzewiastych jarzęb pospolity, bez czarny, czerechmy, szakłak, derenie, kruszyna, trzmieliny, kaliny, głogi np.		klasa III
	4. Szeregi ekologiczne	3		– uszeregować gatunki ze względu na ilość potrzebnego światła niezbędnego do prawidłowego rozwoju – uszeregować gatunki ze względu na wymagania cieplne niezbędne do prawidłowego rozwoju – uszeregować gatunki ze względu na wrażliwość na przymrozki		klasa III
VIII. Naturalne i sztuczne odnowienie lasu	5. Odnowienie lasu – wiadomości wstępne	2		– wymienić sposoby odnowienia lasu – wymienić sposoby rozmnażania roślin – wymienić zalety i wady sztucznego odnowienia lasu – wymienić zalety i wady naturalnego odnowienia lasu	– scharakteryzować sposoby rozmnażania roślin	klasa III

6. Przygotowanie gleby do odnowienia lasu oraz zabiegi melioracyjne	3		- wymienić zadania wchodzące w skład przygotowania gleby pod odnowienia - wymienić zabiegi melioracyjne poprawiające stan siedliska - wymienić ręczne sposoby przygotowania gleby w warunkach typowych - wymienić mechaniczne sposoby przygotowania gleby w warunkach typowych - scharakteryzować ręczne sposoby przygotowania gleby w warunkach typowych - scharakteryzować mechaniczne sposoby przygotowania gleby w warunkach typowych	- scharakteryzować zadania wchodzące w skład przygotowania gleby pod odnowienia - scharakteryzować zabiegi melioracyjne poprawiające stan siedliska - scharakteryzować specjalne przygotowanie gleby - sposoby ręczne - scharakteryzować specjalne przygotowanie gleby – sposoby mechaniczne	klasa III
7. Naturalne odnowienie lasu	5		- wymienić rodzaje samosiewów - scharakteryzować cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzążające - wymienić glebowe, świetlne i wodne uwarunkowania odnowień naturalnych podstawowych gatunków drzew leśnych	- scharakteryzować odroślowe odnowienie lasu - scharakteryzować rodzaje samosiewów	klasa III
8. Sztuczne odnowienie lasu - ogólne zasady prac odnowienio- wych		2	- wymienić czynności wchodzące w skład sztucznego odnowienia lasu - scharakteryzować cechy prac odnowieniowych - wymienić elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych	- porównuje odnowienie siewem i sadzeniem	klasa III
9. Odnowienie siewem		1	- wymienić powierzchnie nie nadające się do odnowień przez siew - wymienić rodzaje siewów stosowanych w odnowieniach	- scharakteryzować powierzchnie nie nadające się do odnowień przez siew - scharakteryzować rodzaje siewów stosowanych w odnowieniach - odczytać z dokumentacji zapotrzebowanie nasion przy poszczególnych sposobach odnowienia	klasa III
10. Technika, terminy i sposoby sadzenia		3	- scharakteryzować transport sadzonek ze szkółki do miejsc sadzenia - scharakteryzować sposoby sadzenia poszczególnych gatunków - podać orientacyjną liczbę sadzonek w odnowieniach sztucznych - zdefiniować pojęcie więźby - wymienić zalety więźby regularnej	- określić pory sadzenia poszczególnych gatunków - scharakteryzować rodzaje więźb stosowanych w odnowieniach	klasa III

			- obliczyć zapotrzebowanie na sadzonki w więźbie prostokątnej - odczytać z Zasad Hodowli Lasu typy drzewostanów dla różnych siedlisk		
	11. Ocena udatności upraw	1	- zdefiniować pojęcie udatności uprawy - wymienić kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie - dokonać oceny udatności upraw	- scharakteryzować warunki pełnej udatności upraw - określić przyczyny nieudatności upraw	klasa III
	12. Poprawki, uzupełnienia i dolesienia	1	- zdefiniować pojęcia: poprawek, uzupełnień i dolesień - zdefiniować pojęcie powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień - wymienić kryteria wykonania poprawek uzupełnień i dolesień	- scharakteryzować kryteria wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień - scharakteryzować sposób oraz porę wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień	klasa III
	13. Zalesienia	3	- zdefiniować pojęcie zalesienia	- scharakteryzować kwalifikowanie gruntów do zalesień - scharakteryzować sposób wykonywania zalesień - określić składy gatunkowe zalesień na poszczególnych typach siedliskowych lasu	klasa III
	14. Zakładanie upraw mieszanych wstawić przed ocenę udatności upraw	4	- zdefiniować skład gatunkowy zakładanej uprawy - dobrać gatunki drzew do planowanej uprawy - wymienić formy zmieszania drzew w uprawie - określić zróżnicowanie mikrosiedlisk na powierzchni odnowieniowej - dobrać formy zmieszania gatunków - wykonać szkic uprawy	- określić potrzebę zakładania upraw mieszanych - wymienić zalety drzewostanów mieszanych - scharakteryzować rodzaje domieszek w drzewostanach mieszanych - scharakteryzować gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie i w późniejszym drzewostanie - scharakteryzować formy zmieszania drzew w uprawie	klasa III
IX. Melioracje leśne	1. Ogólne wiadomości z melioracji	1	- zdefiniować pojęcie melioracji - określić cele melioracji - wymienić rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie - zdefiniować melioracje biologiczne - zdefiniować melioracje agrotechniczne - scharakteryzować melioracje biologiczne - scharakteryzować melioracje agrotechniczne	- scharakteryzować melioracje wodne - scharakteryzować melioracje fitotechniczne - określić cele melioracji agrotechnicznych	klasa III

2. Melioracje biologiczne - fitomelioracje	1		- określić zastosowanie łąbinu żółtego w zabiegach melioracyjnych - określić zastosowanie łąbinu trwałego w zabiegach melioracyjnych - określić zastosowanie olszy szarej w zabiegach melioracyjnych	- określić zastosowanie amorfy zwyczajnej w zabiegach melioracyjnych - określić zastosowanie karagany syberyjskiej w zabiegach melioracyjnych - określić zastosowanie tawuły jarzębolistnej w zabiegach melioracyjnych	Klasa III
3. Meliorowanie zdegradowanych siedlisk leśnych	1		- określić potrzebą meliorowania zdegradowanych siedlisk leśnych - zdefiniować pojęcie homeostazy ekosystemu leśnego - wymienić zabiegi melioracyjne stosowane na zdegradowanych siedliskach leśnych - scharakteryzować zabiegi hodowlano-biologiczne stosowane na zdegradowanych siedliskach leśnych - scharakteryzować zabiegi hylotechniczne stosowane na zdegradowanych siedliskach leśnych	- scharakteryzować zabiegi kombinowane stosowane na zdegradowanych siedliskach leśnych	klasa III
4. Zalesianie nieużytków	2		- zdefiniować pojęcie nieużytku - zdefiniować nieużytki zaliczone do gruntów leśnych - scharakteryzować przyczyny powstawania nieużytków - scharakteryzować zalesianie nieużytków porolnych - scharakteryzować przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze	- scharakteryzować rodzaje nieużytków - scharakteryzować ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych - scharakteryzować agromelioracje nieużytków porolnych - określić postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych - scharakteryzować zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych	klasa III
5. Melioracje terenów erozyjnych, nadmiernie wilgotnych i nadmiernie zachwaszczonych	1		- zdefiniować pojęcie erozji wodnej - scharakteryzować rodzaje erozji wodnej - wymienić tereny narażone na erozję wodną - wymienić przyczyny nadmiernego uwilgotnienia gruntów - scharakteryzować warunki siedliskowe na gruntach zabagnionych - wymienić sposoby regulacji stosunków wodnych na terenach o nadmiernym uwilgotnieniu - scharakteryzować trzciniczyska jako tereny silnie zachwaszczone	- scharakteryzować ujemny wpływ erozji na glebę - określić warunki siedliskowe na nieużytkach erozyjnych - scharakteryzować melioracje przeciwerozyjne - scharakteryzować warunki siedliskowe na gruntach torfowiskach - scharakteryzować sposoby regulacji stosunków wodnych na terenach o nadmiernym uwilgotnieniu - scharakteryzować sposoby zalesiania gruntów zabagnionych	klasa III

			- scharakteryzować biologię, występowanie i zwalczanie trzcinnika pospolitego - scharakteryzować powstawanie i właściwości rudawca	- scharakteryzować zalesianie trzcinniczysk - scharakteryzować powstawanie i właściwości rudy darniowej - określić wpływ rudawca i rudy darniowej na warunki wzrostu drzew - scharakteryzować sposoby meliorowania rudawisk	
	6. Przebudowa znajdujących się pod wpływem przemysłu	2	- określić przyczyny przebudowy drzewostanów - wymienić cele przebudowy drzewostanów - zdefiniować pojęcie antropopresji - scharakteryzować wpływ zanieczyszczeń przemysłowych na drzewostan - scharakteryzować wpływ zanieczyszczeń na glebę - wymienić gatunki drzew mających zastosowanie przy przebudowie drzewostanów	- wymienić kategorie drzewostanów przeznaczonych do przebudowy - scharakteryzować sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową - scharakteryzować wpływ zanieczyszczeń powietrza na ekosystem - scharakteryzować hodowlane potrzeby przebudowy drzewostanów - scharakteryzować wpływ zanieczyszczeń na klimat - scharakteryzować wpływ zanieczyszczeń na roślinność i zoocenozę - wymienić zasady prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanach uszkodzonych przez przemysł - wymienić zasady prowadzenia przebudowy drzewostanów będących pod wpływem emisji przemysłowych	klasa III
	7. Monitoring lasów	2	- zdefiniować cel monitoringu lasów - wymienić cele i zadania monitoringu lasu - wymienić elementy monitoringu (powierzchnie obserwacyjne) - scharakteryzować elementy monitoringu (powierzchnie obserwacyjne)	- określić powiązanie monitoringu lasu z innymi zadaniami gospodarczymi - określić klasy defoliacji roślin - scharakteryzować monitoring gleb leśnych	klasa III
X. Plantacje, rekultywacje i zadrzewienia	1. Plantacyjna uprawa drzew	3	- wymienić gatunki drzew przeznaczonych do plantacyjnej uprawy na świecie - określić wykorzystanie plantacyjnej uprawy drzew w Polsce - scharakteryzować funkcje plantacyjnej uprawy drzew - wymienić cechy plantacyjnej uprawy drzew - wymienić zasady plantacyjnej uprawy drzew	- określić zasadność plantacyjnej uprawy drzew na świecie - wymienić funkcje sztucznej uprawy lasu - wymienić towarzyszące gatunki drzew wykorzystywane w plantacyjnej uprawie - scharakteryzować gospodarcze znaczenie plantacyjnej uprawy drzew	klasa III

				- wymienić podstawowe gatunki drzew wykorzystywane w plantacyjnej uprawie - wymienić zalecane obszary w Polsce do plantacyjnej uprawy drzew - scharakteryzować warunki terenowe na jakich zaleca się zakładanie uprawy plantacyjne - scharakteryzować zakres cięć rozluźniających wykonywanych w założonych uprawach plantacyjnych	- scharakteryzować produkcję materiału sadzeniowego wykorzystywanego do upraw plantacyjnych - określić więźbę w jakiej rozmieszcza się sadzonki w uprawach plantacyjnych - scharakteryzować pielęgnowanie gleby w założonej uprawie plantacyjnej - scharakteryzować pielęgnowanie drzew w założonej uprawie plantacyjnej - scharakteryzować sposób ochrony plantacji przed szkodnikami - scharakteryzować plantacje drzew energetycznych	
	2. Plantacje choinkowe	1		- zdefiniować pojęcie choinki - scharakteryzować sposób prowadzenia plantacji choinkowej - wymienić sposoby użytkowania plantacji choinkowej - scharakteryzować warunki terenowe na jakich zaleca się zakładanie plantacji choinkowych - scharakteryzować pielęgnowanie założonej plantacji choinkowej - scharakteryzować sposób ochrony plantacji choinkowej przed szkodnikami	- określić cechy choinki - określić wielkość plantacji choinkowych - scharakteryzować sposób przygotowania gleby pod przyszłe plantacje choinkowe - scharakteryzować pielęgnowanie gleby w założonej plantacji choinkowej - scharakteryzować użytkowanie plantacji choinkowej	klasa III
	3. Zadrzewienia - wiadomości wstępne	3		- zdefiniować pojęcie zadrzewień - wymienić różnicę pomiędzy zadrzewieniami a powierzchnią leśną - sklasyfikować zadrzewienia ze względu na formę występowania - sklasyfikować zadrzewienia ze względu na lokalizację - sklasyfikować zadrzewienia ze względu na formę występowania - wymienić funkcje zadrzewień - scharakteryzować ochronne funkcje zadrzewień	- sklasyfikować zadrzewienia ze względu na skład gatunkowy - sklasyfikować zadrzewienia ze względu na strukturę pionową - scharakteryzować produkcyjne funkcje zadrzewień - scharakteryzować społeczno-kulturowe funkcje zadrzewień	klasa III
	4. Strefy ekotonowe	1		- zdefiniować pojęcie ekotonu - wymienić funkcje stref ekotonowych - scharakteryzować zewnętrzną strefę ekotonową	- scharakteryzować wewnętrzną strefę ekotonową - określić dobór drzew i krzewów w strefach ekotonowych	klasa III

			- scharakteryzować formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych - scharakteryzować więźby w jakich rozmieszcza się drzewa i krzewy w strefach ekotonowych	- scharakteryzować pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych	
5. Hodowlane sposoby zmniejszenia szkód od śniegu i wiatru	2		- wymienić przyczyny występowania zagrożenia drzewostanów ze strony wiatrów - wymienić sposoby zapobiegania szkodom powodowanym przez wiatr - scharakteryzować cięcia pielęgnacyjne w młodnikach zwiększających odporność drzewostanów na wiatr - scharakteryzować rodzaje rębni zwiększające odporność drzewostanów na wiatr - wymienić możliwości zmniejszenia ryzyka zagrożenia lasu ze strony śniegu - scharakteryzować kategorie uszkodzeń drzewostanów ze wzg. na szkody od wiatru i śniegu - scharakteryzować sposoby postępowania z drzewostanami w zależności kategorii uszkodzeń - scharakteryzować możliwości zmniejszenia ryzyka zagrożenia lasu ze strony wiatru	- wymienić przyczyny występowania zagrożenia drzewostanów ze strony wiatrów - wymienić sposoby zapobiegania szkodom powodowanym przez wiatr - scharakteryzować cięcia pielęgnacyjne w młodnikach zwiększających odporność drzewostanów na wiatr - scharakteryzować cięcia pielęgnacyjne starszych drzewostanów zwiększających odporność na wiatr - scharakteryzować rodzaje rębni zwiększające odporność drzewostanów na wiatr - wymienić możliwości zmniejszenia ryzyka zagrożenia lasu ze strony śniegu - scharakteryzować hodowlane zagospodarowanie drzewostanów uszkodzonych przez wiatr i śnieg - scharakteryzować kategorie uszkodzeń drzewostanów ze wzg. na szkody od wiatru i śniegu - scharakteryzować sposoby postępowania z drzewostanami w zależności kategorii uszkodzeń - określić pilność prac hodowlanych na powierzchniach pokłeskowych - scharakteryzować możliwości zmniejszenia ryzyka zagrożenia lasu ze strony wiatru - scharakteryzować możliwości zmniejszenia ryzyka zagrożenia lasu ze strony śniegu - scharakteryzować hodowlane zagospodarowanie drzewostanów uszkodzonych przez wiatr i śnieg	klasa III

	6. Rekultywacje - wiadomości wstępne	1		- zdefiniować pojęcie rekultywacji - wymienić zabiegi rekultywacyjne - scharakteryzować metody rekultywacji terenów zdegradowanych	- określić odpowiedzialność osób za szkody wyrządzone środowisku	klasa III
	7. Rekultywacja terenów zdegradowanych	4		- scharakteryzować metody rekultywacji - scharakteryzować rekultywację – składowiska - scharakteryzować rekultywację wyrobiska - scharakteryzować cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych - scharakteryzować cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe - scharakteryzować cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych - scharakteryzować metody stabilizacji gruntu o małym nachyleniu - wymienić zabiegi regulujące stosunki wodne w gruntach zdegradowanych - scharakteryzować etapy rekultywacji	- scharakteryzować cechy gruntów zdegradowanych pod względem warunków termicznych i świetlnych - scharakteryzować cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych - scharakteryzować metody stabilizacji gruntu o dużym nachyleniu	klasa III
XI. Pielęgnowanie lasu	8. Pojęcie i cel pielęgnowania lasu	3		- zdefiniować pojęcie pielęgnowania lasu - wymienić rodzaje zabiegów z zakresu pielęgnowania lasu - wymienić terminy wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych	- określić cele pielęgnowania lasu	klasa III
	9. Rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu	1		- wymienić rodzaje selekcji stosowanych przy pielęgnowaniu lasu - scharakteryzować selekcję negatywną - scharakteryzować selekcję pozytywną - wymienić rodzaje drzew wyróżnianych w selekcji pozytywnej to do trzebieży wczesnej - zdefiniować pojęcie trzebieży to do trzebieży wczesnej - wymienić drzewostany jakich dotyczą trzebieże to do trzebieży	- scharakteryzować drzewa dorodne, pożyteczne i przeszkadzające to do trzebieży wczesnej - podać okres wyznaczania szklaków operacyjnych	klasa III
	10. Pielęgnowanie upraw	3		- wymienić zakres prac wykonywanych w ramach pielęgnowania upraw	- scharakteryzować cele pielęgnowania gleby, - scharakteryzować sposoby ograniczania wzrostu konkurencyjnej roślinności, - opisać poprawianie formy drzew,	klasa III

				– opisać usuwanie lub hamowanie niepożądanych domieszek, – opisać łagodzenie różnic wysokości, – opisać usuwanie wadliwych przedrostów i przerostów, – opisać przerzedzanie przegęszczonych partii siewów lub samosiewów – opisać przypadki usuwania drzewek martwych, chorych lub obumierających	
11. Pielęgnowanie młodników	3		– zdefiniować pojęcie czyszczeń późnych – wymienić zakres prac wykonywanych w ramach czyszczeń późnych	– scharakteryzować prace wykonywane w ramach czyszczeń późnych – określić terminy wykonywania czyszczeń późnych	klasa III
12. Zasady prowadzenia trzebieży wczesnych (TW)	6		– określić stanowisko biosocjalne drzewa wg klasyfikacji Krafra – zdefiniować pojęcie trzebieży wczesnej – wymienić zakres prac wykonywanych w ramach trzebieży wczesnych – określić terminy wykonywania trzebieży wczesnych	– scharakteryzować poszczególne grupy drzew wg klasyfikacji Krafra – scharakteryzować prace wykonywane w ramach trzebieży wczesnych – określić częstotliwość wykonywania trzebieży wczesnych	klasa III
13. Zasady podkrzesywania drzew leśnych	1		– zdefiniować cel podkrzesywania drzew, – określić terminy podkrzesywania głównych gatunków lasotwórczych	– scharakteryzować sposób (zasady) podkrzesywania głównych gatunków lasotwórczych – dokonać wyboru drzew do podkrzesywania	klasa III
14. Prace pielęgnacyjne wykonywane w okresie dojrzałości drzewostanu	2		– zdefiniować pojęcie trzebieży późnej – wymienić zakres prac wykonywanych w ramach trzebieży późnych – określić terminy wykonywania trzebieży późnych	– scharakteryzować prace wykonywane w ramach trzebieży późnych – określić częstotliwość wykonywania trzebieży późnych	klasa III
15. Zasady wprowadzania podszytów i dolnych pięter w drzewostanie	1		– zdefiniować pojęcie podszytu i dolnego piętra – określić potrzebę wprowadzania podszytów i dolnego piętra, – wymienić termin wprowadzania podszytu i dolnego piętra, – wymienić gatunki wprowadzane jako podszyt lub dolne piętro drzewostanu	– scharakteryzować zadania podszytu i dolnego piętra	klasa III

XII. Zagospodarowanie lasu	1. Rębnie – wiadomości wstępne		4	– wymienić rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach – scharakteryzować elementy techniczne poszczególnych rębni – scharakteryzować elementy przestrzenne poszczególnych rębni – scharakteryzować elementy czasowe poszczególnych rębni – wymienić efekty ekologiczne rębni – wymienić gatunki jakie można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych	– scharakteryzować organizację cięć w poszczególnych rębniach – scharakteryzować technikę cięć w poszczególnych rębniach – scharakteryzować efekty ekologiczne rębni – wymienić gatunki jakie można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach szczególnych	klasa III
	5. Charakterystyka rębni zupełnych		2	– wymienić zastosowanie rębni zupełnych – wymienić cechy rębni zupełnych	– scharakteryzować zastosowanie rębni zupełnych	klasa III
	2. Charakterystyka rębni częściowych		2	– wymienić zastosowanie rębni częściowych – wymienić cechy rębni częściowych – stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań	– scharakteryzować prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia rębniami częściowymi – scharakteryzować rębnie częściowe	klasa III
	3. Charakterystyka rębni gniazdowych		3	– wymienić zastosowanie rębni gniazdowych – wymienić cechy rębni gniazdowych – scharakteryzować zasady wycinania gniazd w rębniach gniazdowych – stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań	– scharakteryzować etapy rębni IIIa – scharakteryzować etapy rębni IIIb	klasa III
	4. Charakterystyka rębni stopniowych		3	– wymienić rodzaje rębni stopniowych – wymienić drzewostany odnawiane rębniami stopniowymi – stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań	– scharakteryzować zastosowanie rębni stopniowych	klasa III
	9. Charakterystyka rębni przerębowej		1	– wymienić drzewostany odnawiane rębnią przerębową	– scharakteryzować zastosowanie rębni przerębowej	klasa III
XIII. Typologia leśna	1. Podstawy regionalizacji przyrodniczo – leśnej		3	– zdefiniować pojęcie regionalizacji, Krainy i Mezonejonu przyrodniczo-leśnego – scharakteryzować średnią roczną temperaturę powietrza i długość okresu wegetacyjnego poszcz. Krain przyrodniczo-leśnych	– scharakteryzować poszczególne Krainy przyrodniczo – leśne	klasa IV

	2. Typologia leśna - wiadomości wstępne		2	- zdefiniować pojęcia: typ siedliskowy lasu, gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska	- zdefiniować pojęcia: typ lasu, - zdefiniować jednostki wyróżniane w trakcie prac siedliskowych	klasa IV
	3. Charakterystyka siedlisk borowych		5	- wymienić typy gleby charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk borowych - wymienić typy lasów charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk borowych - wymienić typy próchnic charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk borowych - wymienić gatunki różnicujące dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk borowych (Załącznik 4, część A)	- scharakteryzować siedliska borowe - wymienić gatunki częste siedlisk borowych (Załącznik 4, część A)	klasa IV
	4. Charakterystyka siedlisk lasowych		5	- wymienić typy gleby charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk lasowych - wymienić typy lasów charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk lasowych - wymienić typy próchnic charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk lasowych - wymienić gatunki różnicujące dla poszczególnych typów siedliskowych lasu siedlisk lasowych (Załącznik 4, część A)	- scharakteryzować siedliska lasowe - wymienić gatunki częste siedlisk lasowych	klasa IV
XIV. Planowanie hodowlane	1. Posługiwanie się katalogiem pracochłonności		10	- odczytać podstawowe informacje z opisu taksacyjnego - określić stopnie trudności dla prac z zakresu szkółkarstwa - określić stopnie trudności dla prac z zakresu zagospodarowania lasu - zdefiniować czynności z zakresu szkółkarstwa - zdefiniować czynności z zakresu zagospodarowania lasu - znać podstawowe jednostki powierzchni, długości i objętości stosowane w leśnictwie	- określić stopnie trudności dla prac z pozyskania drewna w zakresie prac hodowlanych - zdefiniować czynności z zakresu pozyskania drewna w zakresie prac hodowlanych - odczytać z katalogu norm czasu dla prac przy pozyskaniu drewnu, normy czasu pracy dla poszczególnych czynności	Klasa IV

				- odczytać z katalogu norm czasu dla prac w zagospodarowaniu lasu, normy czasu pracy dla poszczególnych czynności		
	2. Zakładanie upraw		5	- dobrać właściwy skład gatunkowy przyszłej uprawy dla siedlisk borów i borów mieszanych - dobrać odpowiedni materiał sadzeniowy w zależności od warunków terenowych i dostępnej dokumentacji źródłowej - rozróżnić pojęcia: powierzchnia manipulacyjna, zredukowana i do odnowienia - dobrać odpowiednią liczbę sadzonek na 1 ha w zależności od warunków terenowych i dostępnej dokumentacji - określić sposób sadzenia sadzonek - określić formę zmieszania gatunków na przyszłej uprawie - określić sposoby zabezpieczania uprawy przed szkodnikami - wymienić zakres czynności wchodzących w skład zaplanowanych zadań gospodarczych - dobrać właściwy skład gatunkowy przyszłej uprawy dla siedlisk lasów mieszanych i lasów - określić miejsca sadzenia poszczególnych gatunków na przyszłej uprawie - wykonać obliczenia stosując właściwe jednostki miar i dokładności		klasa IV
	3. Posługiwanie się katalogiem pracochłonności		10	- obliczyć pracochłonność poszczególnych czynności z zagospodarowania lasu - obliczyć koszt poszczególnych czynności z zakresu zagospodarowania lasu		klasa IV
	4. Zakładanie upraw		5	- obliczyć powierzchnię do wykonania określonego zabiegu - obliczyć powierzchnię zajmowaną przez poszczególne gatunki w przyszłej uprawie - obliczyć liczbę sadzonek niezbędną do założenia uprawy - obliczyć więźbę sadzenia sadzonek na przyszłej uprawie	- obliczyć wartość czynności wchodzących w skład zaplanowanych zadań gospodarczych - oznaczyć na szkicu powierzchnię zajmowaną przez poszczególne gatunki - opisać legendą szkic sytuacyjny przyszłej uprawy	klasa IV

				- obliczyć ilość niezbędnych materiałów do zabezpieczenia uprawy - obliczyć koszt niezbędnych materiałów do zabezpieczenia uprawy		
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów - wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy - wymienić cząstkowe etapy zadania - dobrać osoby do wykonania poszczególnych zadań - zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	- znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych - zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie - stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych - analizować własne kompetencje - określać skutki stresu - stosować sposoby radzenia sobie ze stresem - wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji - planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego - stosować i interpretować mowę ciała - stosować techniki rozwiązania problemów - kierować pracą zespołu - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

				- reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - wprowadzać rozwiązania usprawniające wykonanie zadania - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania - udzielać informacji zwrotnej - dobrać przepisy prawne do zaistniałego zdarzenia
	suma godzin	150	90	

Procedury osiągnięcia celów kształcenia

- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na lekcjach, umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową,
- jawne dla ucznia zasady diagnozowania,
- czytelna i bieżąca informacja zwrotna.

Propozycje metod nauczania

- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- formułowanie pytań i problemów.

Propozycje środków dydaktycznych

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne.

Obudowa dydaktyczna

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym
2. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach, Dz.U. 1991 Nr 101 poz. 444
3. Zarządzenie Nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21.11.2011 r., Zasady hodowli lasu
4. Zarządzenie nr 35 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 czerwca 2016r. w sprawie udostępniania drzewostanów siecią szlaków operacyjnych w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych
5. Zarządzenie nr 99 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, z dnia 21.11.2003 r., Katalog norm czasu dla prac w zagospodarowaniu lasu
6. Wytyczne w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych, załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 7A z 7 kwietnia 2006 r. dyrektora generalnego Lasów Państwowych w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych
7. Jaworski A., Hodowla lasu TOM 1 Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów, PWRiL, Warszawa, 2011
8. Jaworski A., Hodowla lasu TOM 2 Pielęgnowanie lasu, PWRiL, Warszawa, 2013,
9. Jaworski A., Hodowla lasu TOM 3 Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych, PWRiL, Warszawa, 2011
10. Jaworski A., TOM 4 Część 1: Plantacje drzew szybko rosnących. Część 2: Zadrzewienia, PWRiL, Warszawa, 2013
11. Szkółkarstwo leśne, praca zbiorowa pod redakcją R. Sobczaka, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa, 1992
12. Szkółkarstwo leśne, ozdobne i zadrzewieniowe, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa, 1999
13. Murat E., Poradnik hodowcy lasu, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa, 2005
14. Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011–2035, Centrum informatyczne Lasów Państwowych Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Warszawa, 2011
15. Siedliskowe podstawy hodowli lasu, Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego, Warszawa 2003, Opracowanie wykonane na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie

Warunki realizacji

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

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany obejmujące treści objęte działem nauczania,

- wykonane zbiory dydaktyczne (siewki, nasiona, rośliny różnicujące i częste siedlisk leśnych),
- sprawdzenie umiejętności rozpoznawania zbiorów dydaktycznych.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis wymagań na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz zdobycie konkretnych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Ochrona lasu – 210 godzin

cele ogólne

1. Poznanie zasad racjonalnej ochrony lasów;
2. Organizowanie prac związanych z ochroną lasu;
3. Nadzorowanie prac związanych z ochroną lasu;
4. Przestrzeganie zasad kultury i etyki;
5. Organizowanie pracy zespołowej.

cele operacyjne

uczeń potrafi:

- rozpoznawać ważne pod względem gospodarczym gatunki zwierząt leśnych,
- rozróżniać szkodliwe czynniki biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne,
- rozpoznawać gatunki grzybów patogenicznych,
- scharakteryzować systematykę, budowę morfologiczną i rozwój owadów,
- oceniać zagrożenie pożarowe lasu,
- stosować metody zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia,
- organizować prace związane z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów,
- wykonywać prace związane z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi,
- wykonywać zabiegi zwalczania szkodliwych owadów leśnych i chorób lasu,
- przestrzegać zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie,
- scharakteryzować rodzaje szkodnictwa leśnego,
- scharakteryzować uprawnienia straży leśnej,
- dokonać odbioru wykonanych prac z zakresu ochrony lasu i sporządzać ich dokumentację,
- rozpoznawać i szacować szkody powodowane przez ptaki i ssaki leśne,
- rozróżniać sprzęt, narzędzia i urządzenia stosowane w ochronie lasu,
- posługiwać się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej,
- oceniać zagrożenie wywołane przez szkodliwe owady leśne we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu,
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej,
- stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Wiadomości wstępne. Modele chorób lasu	1. Wiadomości wstępne	1		– zdefiniować pojęcie ochrona lasu	– scharakteryzować zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu	klasa I
	2. Modele chorób lasu	2		– wymienić zagrożenia dla środowiska leśnego	– rozróżnić modele chorób lasu	klasa I
II. Gospodarczo pozytywne komponenty biocenozy leśnych	1. Gospodarczo pozytywne komponenty biocenozy leśnych	12		– podać definicję pozytywnego komponentu biocenozy leśnej – rozróżnić grupy organizmów pozytywnie wpływających na biocenozy leśne	– określić rolę grup organizmów na środowisko leśne	klasa I
III. Szkodliwe czynniki abiotyczne i antropogeniczne	1. Szkodliwe czynniki abiotyczne	12		– wymienić czynniki abiotyczne powodujące zagrożenie dla środowiska leśnego – opisać wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany	– dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne – dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe	klasa I
	2. Szkodliwe czynniki antropogeniczne	3		– wymienić szkodliwe czynniki antropogeniczne	– opisać wpływ szkodliwych czynników antropogenicznych na drzewa i drzewostany	klasa I

IV. Ochrona przeciwpożarowa obszarów leśnych	1. Przeciwdziałania powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów	7		- wymienić zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie - wymienić czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe - opisać rodzaje pasów przeciwpożarowych - wymienić zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu - opisać techniczne i organizacyjne sposoby przygotowania nadleśnictw do gaszenia pożarów	- odczytać informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej zawarte na mapach leśnych - wskazać działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego - wymienić kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu	klasa I
	1. Postępowanie ratownicze w ochronie przeciwpożarowej		8	- wymienić obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru - wymienić straty pożarowe - odczytać oznaczenia na mapach przeciwpożarowych - ustalić zasady zabezpieczania pożarzysk - wymienić podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy - wymienić instytucje działające w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz ich uprawnienia - wymienić czynniki szkodliwe na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- dobrać sposoby gaszenia pożarów lasu - dobrać techniki gaszenia pożarów lasu - scharakteryzować organizację walki z pożarami leśnymi	klasa I

V. Ratownictwo leśne	1. Zwalczanie szkodliwych organizmów	8		- wymienić czynniki sprzyjające występowaniu patogenów roślinnych - scharakteryzować metody ochrony lasu - określić zasady stosowania pestycydów w leśnictwie - dobrać sposób zwalczania szkodliwych owadów - dobrać sposób zwalczania patogenów roślinnych - rozróżnić sprzęt i urządzenia przydatne do gaszenia pożarów i dogaszania pożarysk	- określić sposób działania i stosowania herbicydów - określić sposób działania i stosowania fungicydów - określić sposób działania i stosowania insektycydów	klasa I
	1. Zwalczanie szkodliwych organizmów		7	- wymienić zagrożenia powodowane przez grzyby patogeniczne i szkodliwe owady - wymienić właściwości środków chemicznych wykorzystywanych do zwalczania szkodliwych owadów - wymienić właściwości środków chemicznych wykorzystywanych do zwalczania patogenów roślinnych - rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane do zwalczania patogenów roślinnych i szkodliwych owadów - wymienić instytucje działające w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz ich uprawnienia - wymienić czynniki szkodliwe na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- określić znaczenie gospodarcze grzybów patogenicznych i szkodliwych owadów - wskazać sposoby i metody zwalczania grzybów patogenicznych - wskazać sposoby i metody zwalczania szkodliwych owadów - określić zasady stosowania środków chemicznych stosowanych do zwalczania grzybów patogenicznych i szkodliwych owadów	klasa I
VI. Ogólne wiadomości o owadach	1. Ogólne wiadomości o owadach	10		- zdefiniować pojęcie gradacji owadów - wymienić typy uszkodzeń powodowanych przez owady - opisać budowę morfologiczną owadów	- opisać budowę anatomiczną owadów - przedstawić przebieg gradacji owadów	klasa II

				– opisać rozwój owadów		
VII. Szkodliwe owady leśne	1. Szkodliwe owady leśne	20		– przyporządkować gatunki szkodliwych owadów leśnych do grup ze względu na miejsce i sposób żerowania – opisać budowę morfologiczną owadów (Załącznik nr 3, zbiór podstawowy) – opisać rozwój owadów (Załącznik nr 3, zbiór podstawowy) – rozpoznać owady leśne (Załącznik nr 3, zbiór podstawowy)	– przyporządkować gatunki szkodliwych owadów leśnych do rzędów i rodzin – opisać budowę morfologiczną owadów (Załącznik nr 3, zbiór uzupełniający) – opisać rozwój owadów (Załącznik nr 3, zbiór uzupełniający) – rozpoznać owady leśne (Załącznik nr 3, zbiór uzupełniający)	klasa II
	1. Szkodliwe owady leśne.- rozpoznawanie		30	– rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych (Załącznik nr 3, zbiór podstawowy) – rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania (Załącznik nr 3, zbiór podstawowy)	– opisać cechy morfologiczne szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych (Załącznik nr 3, zbiór uzupełniający) – opisać obraz żerowania szkodliwych owadów (Załącznik nr 3, zbiór uzupełniający)	klasa II
VIII. Diagnostyka patogeniczna	1. Diagnostyka patogeniczna	4		– wymienić zagrożenia powodowane przez grzyby patogeniczne – rozróżnić objawy chorobowe – wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych	– określić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	klasa III
IX. Grzyby patogeniczne	1. Grzyby patogeniczne	11		– opisać objawy chorób lasu – rozpoznać grzyby patogeniczne (Załącznik nr 2) – opisać objawy występowania grzybów patogenicznych	– opisać rozwój grzybów patogenicznych	klasa III
	1. Grzyby patogeniczne - rozpoznawanie		15	– rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników (Załącznik nr 2, zbiór podstawowy)	– określić uszkodzenia roślin powodowane przez grzyby patogeniczne (Załącznik nr 2, zbiór uzupełniający)	klasa III

				- rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania (Załącznik nr 2, zbiór podstawowy) - rozpoznać choroby drzewostanów (Załącznik nr 2, choroby kompleksowe)	- opisać wpływ patogenów na rozwój drzew i drzewostanów	
X. Szkodnictwo leśne	1. Szkodnictwo leśne	10		- wymienić grupy szkodnictwa leśnego - wymienić uprawnienia straży leśnej - określić zasady korzystania z lasu i zachowywania się w lesie	- opisać obowiązki służby leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw - opisać postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw - obliczyć miąższość i wartość skradzionego drewna	klasa III
XI. Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów	1. Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez owady	5	15	- przyporządkować szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich - wykorzystać zastosowanie pułapek do wykonawstwa prac prognostycznych - wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne - rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych podlegające kontroli na podstawie wyglądu owocników - rozpoznać grzyby patogeniczne podlegające kontroli na podstawie objawów występowania - wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych - wymienić podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną prac	- rozpoznać podlegające kontroli gatunki szkodliwych owadów w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych - rozpoznać podlegające kontroli gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania - ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych - omówić znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych - ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	klasa III

XII. Szkody powodowane przez zwierzęta kręgowe	1. Szkody powodowane przez zwierzęta kręgowe	15		– rozpoznać rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki i zwierzęta kopytne – rozpoznać sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń – wskazać wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu – wskazać rośliny najchętniej uszkadzane przez zwierzęta	– wymienić czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne	klasa IV
XIII. Kalendarz czynności ochrony lasu	1. Kalendarz czynności ochrony lasu		10	– określić chronologicznie wykonywane czynności z ochrony lasu – opisać wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany – opisać techniczne i organizacyjne sposoby przygotowania nadleśnictw do gaszenia pożarów – określić zagrożenie lasu od szkodliwych owadów i grzybów patogenicznych na podstawie wyników prac kontrolnych – wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania grzybów patogenicznych w szkółkach leśnych, uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych – wskazać wpływ uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne na rozwój drzew i drzewostanu – wymienić instytucje działające w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz ich uprawnienia – wymienić czynniki szkodliwe na organizm człowieka	– określić chronologicznie wykonywane czynności z ochrony lasu	klasa IV

				- wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy		
XIV. Wniosek ochrony lasu	1. Wniosek ochrony lasu		5	- wymienić czynności wchodzące w zakres poszczególnych zadań kierunkowych - zaplanować zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu - wykorzystać katalog norm czasu dla prac leśnych wykonywanych w zagospodarowaniu lasu - wymienić instytucje działające w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz ich uprawnienia - wymienić czynniki szkodliwe na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- wyjaśnić cel planowania prac leśnych z zakresu ochrony lasu - wskazać jednostki miar planowanych czynności	klasa IV
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów - wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	- znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych - zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie - stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych - analizować własne kompetencje - określać skutki stresu	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

		- stosować sposoby radzenia sobie ze stresem - wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji - planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego - stosować i interpretować mowę ciała - stosować techniki rozwiązywania problemów - kierować pracą zespołu - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania - reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - wprowadzać rozwiązania usprawniające wykonanie zadania - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania - udzielać informacji zwrotnej - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka - dobrać przepisy prawne do zaistniałego zdarzenia	
suma godzin	120	90	

Procedury osiągnięcia celów kształcenia

- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia np. metoda testów,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na lekcjach, umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową,
- wykonanie zbiorów owadów, żerowisk i grzybów patogenicznych,
- wykonanie prezentacji z zakresu ochrony lasu,
- wykonanie szkiców z zakresu ochrony lasu.

Propozycje metod nauczania

- wykład,
- pokaz
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- klasyczna metoda problemowa,
- metoda przypadków,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- metoda projektów,
- 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 żerowiska,
- 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.

Obudowa dydaktyczna,

1. Ustawa o lasach
2. Zarządzenie nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu
3. Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony lasu
4. Sierpiński s., Łukomski Z., Ochrona lasu dla techników leśnych. PWRiL, 1982
5. Koehler W., Schnaider Z., Owady naszych lasów. PWRiL, Warszawa, 1996
6. Amann G., Owady, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 1998
7. Nowak V., Atlas szkodników owadzych drzew leśnych”, PWRiL, Warszawa, 1975
8. Mańka M., Choroby drzew leśnych, PWRiL, Warszawa, 2011
9. Borecki T., Keczyński A., Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew leśnych. Agencja Reklamowa „ATUT”, Warszawa, 1992
10. Środki ochrony roślin oraz środki biobójcze zalecane do stosowania w leśnictwie w roku IBL, Sękocin Stary
11. Szukiel E., Ochrona drzewostanów przed zwierzyną, IBL, Poznań, 1991
12. Praca zbiorowa Poradnik ochrony lasu, Wyd. Świat, 2001
13. Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R., Drzewa iglaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2006
14. Hartmann G., Nienhaus F., Butin H., Atlas uszkodzeń drzew leśnych, Multico, Warszawa, 2009
15. 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. W celu osiągnięcia lepszego efektu kształcenia jak najczęściej powinien być stosowany podział na grupy.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,

- sprawdziany,
- wykonane zbiory dydaktyczne (szkodliwe owady leśne, objawy żerowania szkodliwych owadów leśnych, okazy/objawy grzybów patogenicznych),
- sprawdzenie umiejętności rozpoznawania zbiorów dydaktycznych.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis wymagań na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Warunkiem osiągnięcia zamierzonych celów jest stałe dostosowywanie metod nauczania do percepcji i aktywności uczniów. Stosowanie możliwie wielu metod nauczania oraz różnorodnych środków dydaktycznych pozwalają uczniom odkrywać swoje uzdolnienia. Należy zwracać szczególną uwagę na zdobywane przez ucznia umiejętności i kompetencje. Źródłem informacji zwrotnych pozwalających dokonywać ewaluacji procesu nauczania mogą być np. ankieta lub dyskusja. Kompetencje nauczyciela odgrywają największą rolę w procesie nauczania i dlatego systematyczne uaktualnianie wiadomości należy uznać za priorytetowe.

NAZWA PRZEDMIOTU: Gospodarka łowiecka – 45 godzin

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie zasad prowadzenia gospodarki łowieckiej;
2. Organizowanie prac związanych z łowiectwem;
3. Nadzorowanie prac związanych z łowiectwem;
4. Przestrzeganie zasad kultury i etyki;
5. Organizowanie pracy zespołowej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- rozpoznać gatunki zwierząt łownych,
- inwentaryzować zwierzynę,
- rozpoznawać szkody powodowane przez zwierzęta łowne w gospodarce leśnej i rolnej,
- szacować szkody łowieckie,
- uzasadnić potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej,
- prowadzić działania związane z zagospodarowaniem łowisk i poprawą warunków bytowania zwierzyny,
- scharakteryzować zasady organizacji polowań,
- przedstawić zasady bezpiecznego posługiwania się bronią,
- stosować zasady etyki i tradycji łowieckich.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Łowiectwo w Polsce	1. Łowiectwo w Polsce	3		- wymienić cele gospodarki łowieckiej - wyjaśnić zasady prowadzenia gospodarki łowieckiej w Polsce - scharakteryzować organy administracji państwowej odpowiedzialne za gospodarkę łowiecką w Polsce - scharakteryzować zadania Polskiego Związku Łowieckiego - przedstawić zasady przynależności do Polskiego Związku Łowieckiego - rozróżnić rodzaje obwodów łowieckich - rozróżnić pojęcia: gospodarka łowiecka i kłusownictwo - wymienić gatunki zwierząt łownych	- wskazać terminy polowań - interpretować akty prawne regulujące gospodarkę łowiecką w Polsce	klasa II
II. Zwierzęta łowne	1. Biologia i etologia gatunków zwierzyny płowej (Załącznik nr 5)	5		- rozpoznać gatunki zwierzyny płowej - określić biologię gatunków zwierzyny płowej - określić warunki sprzyjające i ograniczające występowanie gatunków zwierzyny płowej	- opisać zachowania godowe gatunków zwierzyny płowej - rozpoznać głosy samców gatunków zwierzyny płowej - opisać budowę i rozwój poroża gatunków zwierzyny płowej - określić wiek i płeć przedstawicieli gatunków zwierzyny płowej na podstawie sylwetki - rozpoznać tropy gatunków zwierzyny płowej - podać łacińskie nazwy gatunków	klasa II

	2. Biologia i etologia gatunków zwierzyny czarnej (Załącznik nr 5)	2		– rozpoznać gatunki zwierzyny czarnej – określić biologię gatunków zwierzyny czarnej – określić warunki sprzyjające i ograniczające występowanie gatunków zwierzyny czarnej	– opisać zachowania godowe gatunków zwierzyny czarnej – opisać budowę i rozwój rogów muflona i zębów dzika – określić wiek i płeć przedstawicieli gatunków zwierzyny czarnej na podstawie sylwetki – rozpoznać tropy gatunków zwierzyny czarnej – podać łacińskie nazwy gatunków	klasa II
	3. Biologia i etologia gatunków zwierzyny drobnej (Załącznik nr 5)	4		– rozpoznać gatunki zwierzyny drobnej – określić biologię gatunków zwierzyny drobnej – określić warunki sprzyjające i ograniczające występowanie gatunków zwierzyny drobnej	– opisać zachowania godowe gatunków zwierzyny drobnej – rozpoznać głosy samców gatunków zwierzyny drobnej – rozpoznać tropy gatunków zwierzyny drobnej – podać łacińskie nazwy gatunków	klasa II
	4. Biologia i etologia gatunków ptaków łownych (Załącznik nr 5)	3		– rozpoznać gatunki ptaków łownych – określić biologię gatunków ptaków łownych – określić warunki sprzyjające i ograniczające występowanie gatunków ptaków łownych	– podać łacińskie nazwy gatunków	klasa II
III. Zagospodarowanie łowisk	1. Poprawa warunków bytowania zwierzyny	5		– scharakteryzować sposoby wzbogacania bazy żerowej i osłonowej zwierzyny łownej – przedstawić rodzaje poletek łowieckich i sposoby ich zagospodarowania – przedstawić rodzaje karmy i sposoby jej wykładania – scharakteryzować sposoby produkcji karmy – wymienić zasady dokarmiania zwierzyny – scharakteryzować potrzebę i zasady wykładania soli – przedstawić znaczenie pasów zaporowych	– wymienić działania z zakresu hodowli lasu poprawiające warunki bytowania zwierzyny – zaproponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadania w przyszłości	klasa II
	2. Rodzaje urządzeń łowieckich	2		– rozróżnić urządzenia łowieckie wykorzystywane do organizacji polowań – rozróżnić urządzenia łowieckie wykorzystywane do dokarmiania zwierzyny – scharakteryzować budowę urządzeń łowieckich	– wyjaśnić zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do wykonywania polowań – wyjaśnić zasady lokalizacji urządzeń łowieckich wykorzystywanych do dokarmiania zwierzyny – dobrać odpowiednie urządzenia łowieckie w zależności od potrzeb w łowisku	klasa II

IV. Inwentaryzacja zwierzyny	1. Sposoby inwentaryzacji zwierzyny	3		- wymienić metody inwentaryzacji zwierzyny - określić cel i zasady sporządzania planów łowieckich	- dobrać metodę inwentaryzacji zwierzyny w zależności od gatunku, warunków środowiskowych oraz pory roku - uzasadnić cel prowadzenia inwentaryzacji zwierzyny	klasa II
V. Inwentaryzacja i szacowanie szkód wyrządzanych przez zwierzynę	1. Szkody powodowane przez zwierzynę	2		- rozróżnić rodzaje uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę - określić sprawcę uszkodzeń	- wyjaśnić wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na drzewa i drzewostan - uzasadnić potrzebę prowadzenia gospodarki łowieckiej	klasa II
	2. Szacowanie szkód powodowanych przez zwierzęta w lesie	3		- wykonać szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez ssaki		klasa II
VI. Organizacja polowań i zasady bezpiecznego posługiwania się bronią	1. Rodzaje polowań i zasady ich organizacji	3		- wymienić rodzaje polowań indywidualnych - wymienić rodzaje polowań zbiorowych - rozróżnić rodzaje odstrzałów	- scharakteryzować zasady organizacji polowań indywidualnych - scharakteryzować zasady organizacji polowań zbiorowych	klasa II
	2. Broń, amunicja i akcesoria myśliwska	3		- wymienić rodzaje broni myśliwskiej - wymienić elementy budowy broni myśliwskiej - opisać budowę amunicji do broni myśliwskiej	- rozróżnić zastosowanie nabojów do broni myśliwskiej - scharakteryzować urządzenia optyczne wykorzystywane w myślistwie	klasa II
	3. Zasady bezpiecznego przechowywania i posługiwania się bronią	2		- wymienić zasady posługiwania się bronią - wymienić zasady przechowywania broni myśliwskiej	- wskazać możliwe zagrożenia w przypadku nieodpowiedniego posługiwania się bronią oraz jej przechowywania	klasa II
	1. Zwyczaj i tradycje łowieckie	2		- wymienić zasady etyki łowieckiej - wymienić tradycje łowieckie, - wymienić sygnały łowieckie - wskazać zastosowanie sygnałów łowieckich - stosować podstawowe określenia gwary łowieckiej (Załącznik nr 6)	- opisać zasady etyki i tradycji łowieckich stosowane na polowaniach indywidualnych i zbiorowych	klasa II

VII. Psy myśliwskie	1. Grupy i rasy psów myśliwskich	3	- ocenić znaczenie psa myśliwskiego - wymienić grupy psów myśliwskich - rozpoznać rasy psów myśliwskich - wskazać obowiązki właściciela psa związane z jego użytkowaniem i opieką	- opisać cechy użytkowe ras psów myśliwskich - stosować podstawowe zasady chowu i szkolenia psa myśliwskiego	klasa II
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania			- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów - wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	- znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych - zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie - stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych - analizować własne kompetencje - określać skutki stresu - stosować sposoby radzenia sobie ze stresem - wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji - planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego - stosować i interpretować mowę ciała - kierować pracą zespołu - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

			- reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania - udzielać informacji zwrotnej - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka - dobrać przepisy prawne do zaistniałego zdarzenia
	suma godzin	45	

PROCEDURY OSIĄGANIA CEŁÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu przydzielonych zadań, aktywność na lekcjach,
- korelacja pomiędzy treściami nauczania z zakresu biologii ogólnej, zajęć praktycznych, praktyk zawodowych, itp.

Propozycje metod nauczania

- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- formułowanie pytań i problemów,

Propozycje środków dydaktycznych

Zajęcia należy prowadzić w pracowni łowiectwa wyposażonej w:

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

- zestaw przekrojów amunicji myśliwskiej,
- egzemplarze akcesoriów myśliwskich,
- przyrządy do czyszczenia i konserwacji broni,
- nagrania dźwiękowe głosów zwierząt,
- nagrania dźwiękowe sygnałów i muzyki myśliwskiej,
- tablice z tropami zwierząt oraz innymi znakami bytowania.

Obudowa dydaktyczna

1. Ustawa Prawo Łowieckie,
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wykonywania polowania,
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określania okresów polowań na zwierzęta łowne,
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ustalenia gatunków zwierząt łownych,
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ewidencji skupu zwierzyny żywej, tusz zwierzyny i ich części,
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szacowania szkód łowieckich,
7. Statut Polskiego Związku Łowieckiego,
8. Łowiectwo t. 1 i 2, pod red. Flis M., Łowiec Polski, Warszawa, 2011
9. Nusslein F., Łowiectwo. Podręcznik, Galaktyka, Łódź, 2011
10. Okarma H., Tomek A., Łowiectwo ,Wydawnictwo Edukacyjno – Naukowe, Bibice, 2008
11. Paślawski T., Łowiectwo dla techników leśnych, Oficyna Świat, Warszawa, 1994
12. Szkody łowieckie, pod red. Zalewski T., Forest, 2015
13. scenariusze lekcji
14. karty pracy
15. tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne

Warunki realizacji

zajęcia powinny być realizowane przy zastosowaniu podziału na grupy, oprócz wykładów i ćwiczeń prowadzonych w sali lekcyjnej konieczne jest przeprowadzenie zajęć terenowych oraz wycieczek mających na celu zapoznanie się z zagospodarowaniem łowiska oraz udział w polowaniu zbiorowym w charakterze naganki.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może nastąpić przy użyciu następujących sposobów:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- formy praktyczne
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,

- sprawdziany,

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Dodatkowo na ocenę roczną ucznia powinno wpływać jego zaangażowanie w zakresie przedmiotu znajdujące swoje odzwierciedlenie w działalności pozalekcyjnej. Może to być zespół trębaczy myśliwskich, sekcja wabiarzy, praca w kole łowieckim, prowadzenie działalności edukacyjnej z zakresu łowiectwa w szkołach i przedszkolach, udział w imprezach i konkursach łowieckich.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz zdobycie konkretnych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Edukacja leśna – 60 godzin

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie form ochrony przyrody występujące w Polsce;
2. Poznanie metod ochrony przyrody stosowanej w PGL LP;
3. Stosowanie sposobów zabezpieczania obiektów cennych przyrodniczo;
4. Propagowanie działań na rzecz ochrony przyrody;
5. Scharakteryzowanie pozytywnych i negatywnych skutków turystyki dla środowiska leśnego;
6. Posługiwanie się sposobami waloryzacji turystyczno-rekreacyjnej terenów leśnych;
7. Planowanie prac z zakresu ochrony przyrody;
8. Dokumentowanie prac z zakresu ochrony przyrody.
9. Poznać sposoby i metody edukacyjne możliwe do zastosowania w edukacji przyrodniczo – leśnej;
10. Planuje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej;
11. Nadzoruje prace związane z wykonaniem obiektów edukacji leśnej;
12. Określa możliwość zagospodarowania terenu pod kątem edukacji i turystyki;
13. Prowadzi edukację przyrodniczo-leśną społeczeństwa;
14. Potrafi pracować w zespole.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- wymienić formy i sposoby ochrony przyrody,
- rozpoznać gatunki ssaków chronionych,
- rozpoznać gatunki płazów i gadów chronionych,
- rozpoznać gatunki ptaków chronionych,
- rozpoznać gatunki roślin chronionych,
- rozpoznać obiekty cenne przyrodniczo,
- wyjaśnić wpływ turystyki na środowisko przyrodnicze,
- udokumentować działania z zakresu ochrony przyrody,
- uzasadnić potrzebę tworzenia LKP,
- zaplanować przebieg prowadzonych prac,
- znajdować źródła aktualnej wiedzy zawodowej.
- wymienić pozaprodukcyjne funkcje lasu,
- zdefiniować potrzeby edukacyjne społeczeństwa,
- wymienić metody edukacyjne,
- wymienić formy edukacji stosowane w edukacji przyrodniczo-leśnej,
- zaprojektować rozmieszczenie obiektów edukacyjnych w zależności od warunków,
- rozpoznać potrzeby w zakresie zagospodarowania turystycznego i edukacyjnego,
- zaplanować działania edukacyjne odpowiednio do potrzeb odbiorców w różnych grupach wiekowych,
- przeprowadzić zajęcia edukacyjne w różnych grupach wiekowych odbiorców,
- udokumentować prowadzone działania edukacyjne.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Ochrona przyrody w Polsce	1. Organy ochrony przyrody w Polsce i ich uprawnienia	1		– wymienić organy administracji rządowej i samorządowej odpowiadające za ochronę przyrody w Polsce	– przedstawić zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody – przedstawić organy odpowiedzialne za ustanowienie poszczególnych form ochrony przyrody – scharakteryzować uprawnienia poszczególnych organów ochrony przyrody	klasa I
	2. Formy i sposoby ochrony przyrody w Polsce	1		– wymienić formy ochrony przyrody – zdefiniować sposoby ochrony przyrody	– podać różnice pomiędzy poszczególnymi sposobami ochrony przyrody – uzasadnić potrzebę objęcia ochroną obiektów przyrodniczych	klasa I
	3. Obszarowe formy ochrony przyrody w Polsce	2		– wymienić obszarowe formy ochrony przyrody – przedstawić rozmieszczenie polskich parków narodowych na mapie	– scharakteryzować poszczególne formy ochrony – wskazać główny cel ochrony w poszczególnych parkach narodowych	klasa I
	4. Indywidualne formy ochrony przyrody w Polsce	1		– wymienić indywidualne formy ochrony przyrody	– scharakteryzować poszczególne formy ochrony – scharakteryzować indywidualne formy ochrony przyrody leżące w najbliższej okolicy	klasa I
	5. Sposoby zabezpieczania obiektów przyrodniczo cennych	1		– wskazać zasady zabezpieczania obiektów przyrodniczo cennych	– uzasadnić potrzebę uznania obiektu za przyrodniczo cenny, – zidentyfikować obiekt jako przyrodniczo cenny	klasa I

	6. Działania LP na rzecz ochrony przyrody i środowiska	2		- wymienić kierunki działań podejmowanych przez PGL LP na rzecz ochrony przyrody i środowiska - wymienić elementy programu ochrony przyrody sporządzanego dla nadleśnictwa - wskazać przykłady czynności podejmowanych przez PGL LP na rzecz ochrony środowiska	- uzasadnić potrzebę podejmowania ze strony PGL LP działań na rzecz ochrony środowiska - opisać elementy programu ochrony środowiska sporządzanego w nadleśnictwie - zaproponować rozwiązania z zakresu prowadzenia gospodarki leśnej, ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko	klasa I
	7. Rośliny chronione	4		- wymienić rośliny chronione (Załącznik nr 10, Załącznik nr 11)	- rozpoznać rośliny chronione	klasa I
	8. Ssaki chronione	3		- wymienić ssaki chronione (Załącznik nr 7)	- rozpoznać ssaki chronione	klasa I
	9. Płazy i gady chronione	2		- wymienić płazy i gady chronione (Załącznik nr 7)	- rozpoznać płazy i gady chronione	klasa I
	10. Ptaki chronione	3		- wymienić ptaki chronione (Załącznik nr 7)	- rozpoznać ptaki chronione	klasa I
II. Turystyka leśna	1. Pozytywny i negatywny wpływ turystyki na środowisko leśne	1		- wymienić rodzaje turystyki, którą można uprawiać w lesie	- scharakteryzować pozytywny i negatywny wpływ turystyki na środowisko przyrodnicze - ocenić poszczególne formy turystyki pod kątem pozytywnego i negatywnego wpływu na środowisko - zaproponować rozwiązania zmniejszające negatywny wpływ poszczególnych rodzajów turystyki na środowisko	klasa I
	2. Metody waloryzacji turystyczno - rekreacyjnej lasów	3		- wymienić metody waloryzacji turystyczno – rekreacyjnej lasów	- scharakteryzować poszczególne metody - dobrać odpowiednią metodę w zależności od lokalnych warunków i potrzeb - przeprowadzić waloryzację turystyczno – rekreacyjną lasu	klasa I

	3. Znaczenie obszarów leśnych na potrzeby wypoczynku	1		– wyjaśnić znaczenie obszarów leśnych dla celów wypoczynkowo - rekreacyjnych	– scharakteryzować pozytywne oddziaływanie środowiska leśnego na organizm człowieka – przedstawić korzyści wynikające z wypoczynku na terenach leśnych	klasa I
	4. Podstawy prawne regulujące udostępnianie lasów dla celów rekreacyjno- turystycznych	1		– wymienić akty prawne regulujące udostępnianie lasów do celów rekreacyjno - turystycznych – wymienić zasady korzystania z lasu w celach rekreacyjnych – wymienić zasady wstępu do lasu – wymienić zasady wjazdu do lasu	– przedstawić konsekwencje naruszenia prawa w zakresie korzystania z lasu	klasa I
III. Leśne Kompleksy Promocyjne (LKP)	1. Zadania LKP i zasady wyboru drzewostanów wchodzących w skład LKP	1		– wymienić zadania LKP – wymienić zasady kwalifikowania drzewostanów do LKP	– określić cel utworzenia LKP	klasa I
	2. Charakterystyka LKP i ich rozmieszczenie	2		– wymienić LKP w Polsce	– wskazać na mapie poszczególne LKP	klasa I
	3. Zasady prowadzenia gospodarki leśnej w LKP	1		– zdefiniować zasady prowadzenia gospodarki w LKP	– porównać sposób prowadzenia gospodarki leśnej w lasach należących do LKP z innymi będącymi w zarządzie PGL LP	klasa I
IV. Edukacja przyrodnicza i leśna	1. Cele edukacji leśnej i przyrodniczej	1		– wymienić cele edukacji leśnej i przyrodniczej – wyjaśnić rolę edukatora leśnego	– przedstawić pozytywne skutki prowadzenia edukacji przyrodniczej i leśnej – określić efekty braku edukacji leśnej i przyrodniczej	klasa I

				– ocenić istotność funkcji edukatora leśnego na tle innych stanowisk w nadleśnictwie	
	2. Formy działalności edukacyjnej	3	– wymienić formy działalności edukacyjnej	– dobrać formy edukacyjne w zależności od tematu, miejsca prowadzenia zajęć i wieku uczestników zajęć – zaproponować własne formy edukacji przyrodniczo-leśnej	klasa I
	3. Metody edukacji przyrodniczo-leśnej	3	– rozróżnić metody edukacji przyrodniczo-leśnej – wymienić środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji przyrodniczo-leśnej	– dobrać metody edukacyjne w zależności od tematu, miejsca prowadzenia zajęć i wieku uczestników zajęć – dobrać środki dydaktyczne w zależności od tematu, miejsca prowadzenia zajęć i wieku uczestników zajęć – zaproponować własne metody i środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji przyrodniczo-leśnych	klasa I
	4. Planowanie działań edukacyjnych	2	– wymienić etapy przygotowania i prowadzenia działań z zakresu edukacji przyrodniczo-leśnej	– zaplanować zajęcia edukacyjne	klasa I
	5. Dokumentowanie działań edukacyjnych	3	– wyjaśnić zasady dokumentowania działań edukacyjnych	– udokumentować zajęcia edukacyjne	klasa I
	6. Prowadzenie działań edukacyjnych	11	– wymienić społeczne funkcje lasu – opracować projekt działania edukacyjnego	– scharakteryzować poziom istotności społecznych funkcji lasu – przeprowadzić zajęcia edukacyjne dla różnych grup wiekowych odbiorców	klasa I
V. Zagospodarowanie turystyczne	1. Obiekty turystycznego i edukacyjnego	2	– wymienić obiekty turystycznego zagospodarowania lasu – wymienić obiekty edukacyjnego zagospodarowania lasu	– scharakteryzować poszczególne obiekty turystycznego zagospodarowania lasu – scharakteryzować poszczególne obiekty edukacyjnego zagospodarowania lasu	klasa I

i obiekty edukacji leśnej	zagospodarowania lasów					
	2. Zagospodarowanie turystyczne i edukacyjne lasu	2		– określić wymagania różnych grup odbiorców – scharakteryzować korzyści z turystycznego zagospodarowania lasu dla lokalnej społeczności	– sporządzić projekt parkingu leśnego jako elementu turystycznego zagospodarowania lasu	klasa I
	3. Utrzymanie i konserwacja obiektów turystycznych i edukacyjnych	3		– wymienić prace wchodzące w zakres turystycznego zagospodarowania lasu	– sporządzić harmonogram prac związany z wykonaniem obiektu turystycznego zagospodarowania lasu – sporządzić kosztorys prac związanych z turystycznym zagospodarowaniem lasu	klasa I
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				– wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego – wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi – wymienić zasady komunikacji interpersonalnej – używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej – wymienić sytuacje powodujące stres – wymienić techniki rozwiązywania problemów – wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy – wymienić cząstkowe etapy zadania – dobrać osoby do wykonania poszczególnych zadań – zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	– znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych – zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł – wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych – rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych – scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie – stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych – analizować własne kompetencje – określać skutki stresu – stosować sposoby radzenia sobie ze stresem – planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

					- stosować i interpretować mowę ciała - stosować techniki rozwiązywania problemów - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka - dobrać przepisy prawne do zaistniałego zdarzenia	
	suma godzin	60				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań, aktywność na lekcjach, umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową,
- korelacja między treściami nauczania z zakresu biologii ogólnej, biologii leśnej i geografii.

Propozycje metod nauczania

- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanie zadań,
- projekty grupowe,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- formułowanie pytań i problemów.

Propozycje środków dydaktycznych

Zajęcia należy prowadzić w klasopracowni wyposażonej w:

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- akty prawne z zakresu ochrony przyrody,
- tablice lub inne materiały dydaktyczne przedstawiające chronione gatunki fauny i flory.

Obudowa dydaktyczna

1. Ustawa o lasach
2. Ustawa o ochronie przyrody
3. Ustawa kodeks wykroczeń
4. Będkowska H., Niezbędnik edukatora, CILP, Warszawa, 2010
5. Gwiazdowicz D., Ochrona przyrody w lasach. Ochrona zwierząt, Ornatus, Poznań, 2004
6. Łonkiewicz B., Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce, Fundacja IUCN, Warszawa, 1998
7. Radecki W., Ochrona walorów turystycznych w prawie polskim, Wolters Kluwer, Warszawa, 2011
8. Ważyński B., Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu, PWRiL, Warszawa, 2011
9. Ważyński B., Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji, wyd. AR, Poznań, 1997
10. scenariusze lekcji
11. karty pracy
12. tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być realizowane w klasopracowni oraz na wycieczkach terenowych celem zapoznania się z istniejącą infrastrukturą turystyczną. w terenie powinny się również odbywać zajęcia mające na celu zaplanowanie optymalnego rozmieszczenia urządzeń turystycznych.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może nastąpić przy użyciu następujących sposobów:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz zdobycie konkretnych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Urządzanie lasu – 135 godzin**cele ogólne**

1. Poznanie zasad prowadzenia prac urzędniowych;
2. Organizowanie prac inwentaryzacyjnych w drzewostanie;
3. Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej;
4. Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem;
5. Planowanie pracy małych zespołów.

cele operacyjne

uczeń potrafi:

- posługiwać się planem urządzenia lasu,
- posługiwać się leśną mapą numeryczną,
- określać cechy taksacyjne drzewostanów,
- określać wiek drzew i drzewostanów,
- określać zasobność drzewostanów,
- określać przyrost drzew i drzewostanów,
- wykonywać podstawowe prace z zakresu miernictwa.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Podstawy urządzania lasu, Plan urządzenia lasu	1. Wiadomości wstępne	5		– rozróżnić drzewostany pod względem składu gatunkowego – rozróżnić formy zmieszania występujące w drzewostanie – opisać rodzaje zwarcia – wymienić kategorie gruntów występujących w lasach stanowiących własność skarbu państwa	– opisać budowę pionową drzewostanu – wyjaśnić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie – scharakteryzować elementy ładu czasowego – scharakteryzować elementy ładu przestrzennego – rozróżnić typy podziału powierzchniowego	klasa II

	2. Posługiwanie się planem urządzenia lasu	10		- wymienić obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu - zdefiniować okres obowiązywania planu urządzenia lasu - wymienić fakultatywne składniki planu urządzenia lasu - wymienić etapy opracowywania planu urządzenia lasu - wykorzystać informacje zawarte w planie urządzenia lasu	- opisać harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu - opisać poszczególne działy planu urządzenia lasu - wykorzystać informacje zawarte w planie urządzenia lasu	klasa II
	3. Cechy taksacyjne drzewostanu	10	5	- wymienić elementy opisu drzewostanu, siedliska i powierzchni - wymienić cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu - wymienić cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego - wymienić sposoby określania wieku drzewa - wymienić sposoby określania wieku drzewostanu - określić wiek drzewostanu - posługiwać się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu - określić cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego	- scharakteryzować elementy opisu drzewostanu, siedliska i powierzchni - opisać cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów - obliczyć wiek drzewa - posługiwać się aplikacją Taksator	klasa II
II. Mapy leśne	1. Posługiwanie się szkicami i mapami leśnymi	5	10	- wymienić rodzaje map stosowanych w leśnictwie - odczytać znaki i symbole używane do opisu map - odczytać informacje zawarte na mapach leśnych	- posługiwać się skalą mapy - sporządzić szkice z zakresu gospodarki leśnej - lokalizować się w terenie na podstawie mapy	klasa II
III. Określanie miąższości drzewa leżącego	1. Pojęcie pnia i strzały	1		- zdefiniować pojęcie pnia i strzały	- zdefiniować pojęcie brył obrotowych - zdefiniować pojęcie pełności i zbieżności bryły	klasa III
	2. Pomiar elementów miąższości na drzewie leżącym	2	1	- wymienić elementy podlegające pomiarowi na drzewie leżącym - stosować zasady pomiaru średnicy i długości		klasa III

	3. Dokładność wzorów dendrometrycznych i rodzaje popełnianych błędów	1			- scharakteryzować dokładność wzorów dendrometrycznych - scharakteryzować rodzaje popełnianych błędów przy stosowaniu wzorów dendrometrycznych	klasa III
	4. Wykorzystanie tablic miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości	1	2	- wykorzystać tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc - wykorzystać współczynniki zamienne sortymentów cienkich i stosowych - odczytywać z tablic powierzchnie przekroju z obwodu drzewa - odczytywać z tablic powierzchnie przekroju ze średnicy drzewa		klasa III
	5. Określanie miąższości drzewa leżącego wzorami prostymi	1	5	- obliczyć miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju - wykorzystać tablice powierzchni przekroju drzewa do obliczania miąższości	- obliczyć miąższość drzewa leżącego wzorem Hossfelda - obliczyć miąższość dłużycy wzorem sekcyjnym	klasa III
	6. Pomiar miąższości drzewa leżącego wzorami sekcyjnymi	1			- stosować zasady pomiaru miąższości drzewa leżącego wzorami sekcyjnymi	klasa III
IV. Określanie miąższości drzewa stojącego	1. Pomiar drzewa stojącego	2		- wymienić elementy podlegające pomiarowi przy określaniu miąższości drzewa stojącego - stosować zasady pomiaru pierśnicy i wysokości	- scharakteryzować sposób pomiaru wysokości oparty o zasadę geometryczną i trygonometryczną - wymienić najczęściej popełniane błędy przy pomiarze wysokości drzewa	klasa III
	2. Pojęcie i rodzaje liczb kształtu	2		- wykorzystać pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego - wykorzystać wysokość kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego	- scharakteryzować pojęcie liczby kształtu - wykorzystać właściwą i absolutną liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego	klasa III
	3. Sposoby określania	3	1	- określić miąższość drzewa stojącego odczytując dane z tablic	- omówić budowę tablic miąższości kłód odziomkowych i drzew stojących - interpolować wyniki odczytanych miąższości	klasa III

	miąższości drzewa stojącego oraz budowa tablic miąższości kłód odziomkowych i drzew stojących			– określić miąższość kłód odziomkowych odczytując dane z tablic – odczytywać z tablic miąższość grubizny sosny bez kory i drobnicy z korą – wykorzystać tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego	– wykorzystać tablice liczb kształtu	
	5. Obliczanie miąższości drzewa stojącego	1	4	– obliczyć miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami	– wykorzystać w praktyce wzór Denzina – określić miąższość drzewa stojącego wzorem Denzina	klasa III
	6. Interpolacja wartości odczytanych z tablic miąższości drzew stojących		2	– interpolować wyniki odczytywane z tablic – wykorzystać wysokość kształtu do określania miąższości drzewa stojącego		klasa III
V. Określanie miąższości drzewostanu	1. Pomiar drzewostanu		1	– zdefiniować pojęcie miąższości drzewostanu – wymienić elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu		klasa III
	2. Określanie elementów miąższości drzewostanu pomiar pierśnic		4	– scharakteryzować sposoby pomiaru pierśnic – stosować zasady pomiaru pierśnicy – stosować sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny)	– stosować zasady określania stopni pierśnic	klasa III
	3. Sposoby ustalania pierśnicowego pola przekroju drzewostanu		3	– scharakteryzować przeciętny przekrój drzewostanu – obliczyć pierśnicowe pole przekroju drzewostanu na podstawie pomiaru wszystkich pierśnic – obliczyć pierśnicowe pole przekroju drzewostanu na podstawie powierzchni próbnych	– scharakteryzować cechy powierzchni próbnych oraz ustalanie ich w terenie	klasa III

	4. Określanie pierśnicowego pola przekroju drzewostanu metodą Bitterlicha		6	- wymienić drzewostany w których możemy wykorzystać metodę Bitterlicha - wymienić cechy drzewostanu podlegające pomiarowi przy stosowaniu sposobu Bitterlicha - wymienić niezbędne elementy wykorzystywane do określenia pierśnicowego pola przekroju drzewostanu sposobem Bitterlicha	- określić przeciętną pierśnicę drzewostanu - scharakteryzować makrozróznicowanie pierśnicowego pola przekroju drzewostanu - określić pierśnicowe pole przekroju drzewostanu sposobem Bitterlicha	klasa III
	5. Określanie wieku drzewa i drzewostanu		2	- wymienić sposoby określania wieku drzewa - wymienić sposoby określania wieku drzewostanu - określić wiek drzewa - określić wiek drzewostanu		klasa III
	6. Pomiar wysokości drzewostanu		4	- scharakteryzować zasady pomiaru wysokości drzewostanu - obliczyć wysokość przeciętną drzewostanu - obliczyć wyrównaną wysokość drzewostanu - stosować zasady wykreślenia krzywej wysokości - obliczyć średnią wysokość drzewostanu	- wykorzystać stałe krzywe wysokości do określania miąższości drzewostanu	klasa III
	7. Określanie miąższości drzewostanu		10	- scharakteryzować pojęcie sumarycznej produkcji - scharakteryzować czynnik zadrzewienia - określić bonitację poszczególnych drzewostanów - posługiwać się tablicami miąższości drzew stojących	- scharakteryzować metody określania miąższości drzewostanu ze względu na ich dokładność i pracochłonność - scharakteryzować drzewostany ze względu na ich produktywność - scharakteryzować szacunkowy sposób określania miąższości drzewostanu - określić miąższość poszczególnych warstw drzewostanu - określić grubość kory drzewa stojącego - wykorzystać wzory empiryczne do określania miąższości drzewostanu - określić miąższość drzewostanu na pniu w układzie sortymentowym	klasa III
VI. Określanie przyrostu miąższości drzewostanu	1. Określanie przyrostu drzewa	2		- zdefiniować pojęcie przyrostu drzewa i drzewostanu - wymienić rodzaje przyrostów - wymienić cechy drzewa i drzewostanu podlegające pomiarowi przy określaniu przyrostu	- obliczyć przyrost grubości drzewa wzorami sekcyjnymi	klasa IV

				- posługiwać się tablicami zasobności i przyrostu drzewostanu - obliczyć przyrost grubości drzewa wzorami zwykłymi - obliczyć przyrost wysokości drzewa - obliczyć przyrost miąższości drzewa		
	2. Określanie przyrostu miąższości drzewostanu	2	2	- wymienić grupy drzew które składają się na przyrost miąższości drzewostanu - wymienić rodzaje przyrostów - scharakteryzować przyrost bieżący i przeciętny - obliczyć przyrost wysokości drzewostanu - obliczyć przyrost wysokości drzewostanu - obliczyć przyrost przeciętny drzewostanu - określić sumaryczną produkcję drzewostanu	- zdefiniować przyrost przeciętny roczny sumarycznej produkcji - wymienić metody określania przyrostu miąższości drzewostanu - scharakteryzować metody określania przyrostu miąższości drzewostanu	klasa IV
	3. Określanie przyrostu miąższości drzewostanu metodą Grochowskiego	1	3	- wymienić cechy drzewostanu podlegające pomiarowi wykorzystywane do określenia miąższości metodą Grochowskiego - dokonać pomiarów cech drzewostanu wykorzystywanych do określenia miąższości metodą Grochowskiego	- scharakteryzować metodę Grochowskiego jako sposób określania przyrostu drzewostanu - obliczyć przyrost miąższości drzewostanu metodą Grochowskiego	klasa IV
	4. Określanie przyrostu miąższości drzewostanu na podstawie tablic zasobności i przyrostu	1			- wykorzystać tablice zasobności i przyrostu do określania przyrostu drzewostanu	klasa IV
	5. Szacunkowe określanie przyrostu drzewostanu	2			- wykorzystać tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu - wykorzystać procent przyrostu miąższości do określenia przyrostu miąższości drzewostanu - wykorzystać absolutną wielkość przyrostu i do określenia przyrostu miąższości drzewostanu	klasa IV

	6. Określanie przyrostu miąższości drzewostanu metodą Zabielskiego		2	- wymienić cechy drzewostanu podlegające pomiarowi wykorzystywane do określenia miąższości metodą Zabielskiego - dokonać pomiarów cech drzewostanu wykorzystywanych do określenia miąższości metodą Zabielskiego	– obliczyć przyrost drzewostanu metodą Zabielskiego	klasa IV
VII. Podstawy pomiarów geodezyjnych	1. Jednostki miar stosowane geodezji	1		– przeliczać podstawowe jednostki liniowe i powierzchni stosowane w leśnictwie	– przeliczać jednostki kątowe stosowane w leśnictwie	klasa IV
	2. Posługiwanie się szkicami i mapami stosowanymi w leśnictwie	2	4	- odczytać informacje zamieszczone na szkicach - lokalizować się w terenie na podstawie mapy - rozpoznać podstawowe znaki geodezyjne (reper, granicznik, itp.)	- sporządzić szkice z zakresu gospodarki leśnej - posługiwać się skalą mapy - scharakteryzować możliwości wykorzystania leśnej mapy numerycznej	klasa IV
	3. Podstawowe pomiary geodezyjne	4	4	- scharakteryzować metody pomiaru szczegółów - wytycza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych - dokonać pomiarów odległości przy pomocy taśmy - dokonać pomiarów odległości przy pomocy dalmierza - wytycza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy	– wykonać pomiary przy pomocy odczytów GPS	klasa IV
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów - wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy - wymienić cząstkowe etapy zadania - dobierać osoby do wykonania poszczególnych zadań	- znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych - zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie - stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

	- zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	- analizować własne kompetencje - określać skutki stresu - stosować sposoby radzenia sobie ze stresem - wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji - planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego - stosować i interpretować mowę ciała - stosować techniki rozwiązania problemów - kierować pracą zespołu - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania - reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - wprowadzać rozwiązania usprawniające wykonanie zadania - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zadania - udzielać informacji zwrotnej	
suma godzin	60	75	

Procedury osiągnięcia celów kształcenia

- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na lekcjach, umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową,
- jawne dla ucznia zasady diagnozowania i oceniania,
- czytelna i bieżąca informacja zwrotna.

Propozycje metod nauczania

- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- formułowanie pytań i problemów.

Propozycje środków dydaktycznych

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej,
- Aktualne zarządzenia Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

Obudowa dydaktyczna,

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

Warunki realizacji

Pracownia wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z pakietem programów biurowych oraz z dostępem do bazy szkoleniowej Systemu Informatycznego Lasów Państwowych – leśna mapa numeryczna, komplet tyczek geodezyjnych, taśmy geodezyjne i szpilki, węgielnice pentagonalne, szkielety, średnicomierze, wysokościomierze, dalmierze, taśmy miernicze, plan urządzania lasu, tablice zasobności i przyrostu drzewostanu, tablice miąższości drzew stojących, instrukcja urządzania lasu, mapa gospodarczo-przeglądowa, tematyczne mapy przeglądowe, świder Presslera.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany,

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz nabycie właściwych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

odpowiedzi ustne, dyskusje,

zespołowe zadania projektowe,

indywidualne zadania projektowe (np. określenie przyrostu drzewostanu metodą Grochowskiego; ćwiczenie mające na celu kompleksowe wykorzystanie wiedzy takiej jak: utrwalenie umiejętności korzystania z tablic miąższości drzew stojących, utrwalenie umiejętności korzystania z tablic zasobności i przyrostu drzewostanów, utrwalenie umiejętności interpolowania wartości odczytywanych z tablic, utrwalenie umiejętności odczytywania danych z wykresów).

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz nabycie właściwych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Użytkowanie lasu – 210 godzin

cele ogólne

1. Poznanie zasad użytkowania lasu;
2. Organizowanie prac z zakresu użytkowania lasu;
3. Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej;
4. Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem;
5. Planowanie pracy małych zespołów.

cele operacyjne

uczeń potrafi:

- rozróżniać użytki leśne,
- rozpoznawać rodzaje drewna,
- scharakteryzować wady drewna,
- dokonać pomiaru surowca drzewnego,
- odbierać surowiec drzewny,
- sporządzać dokumentację dotyczącą pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych,
- dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pracach z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego,
- organizować i nadzorować prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego,
- planować cięcia w drzewostanie,
- planować skład zespołów roboczych,
- dobierać sposoby składowania i konserwacji surowca drzewnego,
- dobierać maszyny i urządzenia stosowane w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego,
- wskazywać potrzeby w zakresie bieżącego utrzymania dróg leśnych.
- stosować przepisy BHP przy wykonywaniu prac leśnych.
- scharakteryzować zagrożenia na różnych stanowiskach podczas prac leśnych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Wiadomości wstępne	1. Wiadomości wstępne	2		- wymienić surowce i produkty otrzymywane z drzew i krzewów leśnych - wskazać możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych	- opisać znaczenie surowców i produktów otrzymywanych z drzew i krzewów leśnych - określić znaczenie surowca drzewnego w gospodarce	klasa II
II. Uboczne użytkowanie lasu	1. Zasoby surowca ubocznego	2		- wskazać możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych - wskazać możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej	- określić wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne - omówić zasady racjonalnego użytkowania użytków ubocznych	klasa II
	2. Użytki uboczne lasu	9		- rozdzielić surowce uboczne dolnych warstw lasu - rozdzielić surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych - opisać właściwości użytków ubocznych	określić zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny i dla celów przemysłowych	klasa II
	3. Obrót surowcem ubocznym	2		- rozdzielić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nie drzewnych) - sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nie drzewnych)	rozdzielić przepisy regulujące obrót drewnem	klasa II
III. Makroskopowa budowa drewna	1. Makroskopowa budowa drewna		10	- wymienić elementy makroskopowej budowy drewna - rozpoznać elementy budowy makroskopowej drewna	sklasyfikować drewno w oparciu o jego budowę makroskopową	klasa II

IV. Techniczne Właściwości drewna	1. Właściwości drewna		5	- wymienić techniczne i fizyczne właściwości drewna - określić barwę, połysk, rysunek i zapach drewna - rozróżnić higroskopijność, nasiąkliwość i przesiąkliwość drewna - wskazać pęcznienie, kurczenie, paczenie i pękanie drewna. - rozróżnić gęstość drewna. twardość i łupliwość drewna	- sklasyfikować drewno w oparciu o jego właściwości techniczne	klasa II
V. Rodzaje i gatunki drewna	1. Rozpoznawanie gatunków drewna		10	- wymienić właściwości drewna - wymienić cechy makroskopowej budowy drewna wybranych gatunków - rozpoznać na podstawie budowy makroskopowej wybrane gatunki drewna (Załącznik nr 1)	- określić cechy budowy makroskopowej wybranych gatunków drewna	klasa II
VI. Wady drewna okrągłego	1. Wady drewna okrągłego	10		- zdefiniować wady drewna okrągłego - rozpoznać wady drewna okrągłego - wskazać rodzaje wad drewna występujących w poszczególnych grupach gatunków - wskazać rodzaje wad drewna występujących w poszczególnych grupach sortymentów	- określić wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego - sklasyfikować wady występujące w surowcu drzewnym w oparciu o obowiązujące normy techniczne - sklasyfikować wady występujące w surowcu drzewnym	klasa II
	2. Rozpoznawanie wad drewna okrągłego		5	- zdefiniować wady drewna okrągłego - rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym - zmierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym - sklasyfikować i zmierzyć wady występujące w surowcu drzewnym stojącym i leżącym	- określić wpływ wad drewna na możliwości jego zastosowania	klasa II

VIII. Zastosowanie drewna i jego przerób	1. Zastosowanie drewna	1		- wymienić możliwości zastosowania drewna - określić możliwość zastosowania drewna w oparciu o posiadaną bazę surowcową	- określić możliwości zastosowania drewna w oparciu o posiadaną bazę surowcową - wskazać możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne	klasa II
	2. Przerób drewna	4		- wymienić właściwości drewna - rozróżnić sposoby przerobu drewna - wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy - wymienić półfabrykaty i wyroby przemysłu drzewnego	- opisać procesy przerobu drewna - scharakteryzować drewno do przerobu chemicznego i fizyko-chemicznego - określić wykorzystanie drewna i pozostałości zrębowych	klasa II
VIII. Przygotowanie do pomiaru, pomiar, obliczanie miąższości, cechowanie surowca drzewnego	1. Przygotowanie do pomiaru, pomiar, obliczanie miąższości, cechowanie surowca drzewnego		10	- zdefiniować najważniejsze pojęcia związane z podziałem drewna - omówić sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru - rozróżnić normy drewna okrągłego - rozróżnić kategorie grubości i długości surowca drzewnego - rozróżnić sposoby cechowania surowca drzewnego - odczytać oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego - obliczyć miąższość surowca drzewnego - odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego - wymienić rodzaje pomiaru surowca drzewnego - wymienić elementy pomiaru surowca drzewnego - omówić rodzaje klas wymiarowych w grupach sortymentów	- określić znaczenie poprawnego przygotowania drewna do pomiaru - scharakteryzować sposoby przygotowania drewna do pomiaru - scharakteryzować sposoby pomiaru drewna - obliczyć miąższość drzew leżących oraz ich części na podstawie pomiaru grubości, długości - scharakteryzować wpływ dokładności pomiarów na dokładność obliczeń, - zastosować zamienniki do określania miąższości drewna w stosach, - omówić sposoby obliczania miąższości poszczególnych grup sortymentów	klasa II

				- obliczyć miąższość surowca drzewnego w grupach sortymentów		
	1. Przygotowanie do pomiaru, pomiar, obliczanie miąższości i cechowanie surowca drzewnego		10	- omówić sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru - wykonać pomiar średnicy i długości - obliczyć miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów - wykorzystać tablice miąższości surowca drzewnego - rozróżnić kategorie grubości i długości surowca drzewnego - rozróżnić sposoby cechowania drewna - przygotować surowiec do pomiaru - obliczyć miąższość surowca drzewnego w grupach sortymentów - wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy - stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań	- stosować normy podstawowe drewna okrągłego - obliczyć miąższość drzew leżących oraz ich części na podstawie pomiaru grubości i długości - odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego różnych sortymentów drzewnych - scharakteryzować wpływ dokładności wykonanych pomiarów na dokładność obliczeń - zastosować współczynniki zamienne do określania miąższości drewna w stosach - omówić sposoby obliczania miąższości poszczególnych grup sortymentów	klasa II/III
IX. Klasyfikacja jakościowo – wymiarowa (KJW) surowca drzewnego	1. Klasyfikacja jakościowo – wymiarowa (KJW) surowca drzewnego	20		- zdefiniować pojęcie manipulacji surowca drzewnego - sklasyfikować surowiec drzewny - wyjaśnić podstawowe pojęcia związane z terminologią surowca drzewnego	- stosować normy jakościowo-wymiarowe surowca drzewnego - stosować zasady manipulacji surowca zgodnie z obowiązującymi normami - omówić zasady racjonalnej sortymentacji	klasa III

	1. Klasyfikacja jakościowo – wymiarowa (KJW) surowca drzewnego		5	– zdefiniować wady drewna okrągłego – rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym – wykonać pomiar surowca drzewnego – dokonać manipulacji surowca drzewnego – sklasyfikować surowiec drzewny – określić sposób cechowania surowca drzewnego – wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka – wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy – stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań	– opisać znaczenie klasyfikacji jakościowo-wymiarowej – stosować zasady manipulacji surowca zgodnie z obowiązującymi normami	klasa III
X. Bezpieczeństwo pracy przy pozyskaniu drewna	1. BHP na stanowisku pracy	5		– wymienić zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych przy pozyskaniu drewna – rozróżnić przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej – wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka – wymienić zasady BHP na stanowisku pracy	– rozróżnić elementy materialnego środowiska pracy (MŚP) występujące przy pozyskaniu drewna	klasa III
XI. Planowanie cięć	1. Planowanie cięć	5	5	– zdefiniować wiosek cięć – rozróżnić metody szacunku brakarskiego drzew na pniu – wymienić kolejność prac w szacunkach brakarskich	– określić znaczenie planowania pozyskania drewna – dobierać metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć – wskazać tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu – określić szacunkowy udział sortymentów w poszczególnych grupach	klasa III

					– sporządzić roczny plan pozyskania surowca drzewnego – zinterpretować informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego	
XII. Organizacja procesu pozyskiwania drewna w różnych rodzajach cięć	1. Proces pozyskiwania drewna	12		– wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego – dobrać technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu – zdefiniować systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego – zorganizować prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego – wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka – wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	– zinterpretować oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego – obliczyć wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego – zorganizować prace przy pozyskaniu drewna w cięciach rębnych i przedrębnych – nadzorować prace z zakresu pozyskania surowca drzewnego	klasa III
	2. Udostępnianie drzewostanów	3		– dobrać szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki – wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie – wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka – wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	– wymienić maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego – omówić sposoby oznaczania terenów leśnych w trakcie prac leśnych	klasa III

XIII. Ścinka i obalanie drzew, obróbka drewna	1. Ścinka i obalanie drzew pilarką	15	15	- wymienić zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej - scharakteryzować zasady ścinki, obalania i okrzesywania drzewa pilarką - opisać przygotowanie stanowiska roboczego do ścinki drzew pilarką - scharakteryzować elementy ścinki drzew pilarką - opisać ścinkę pilarką drzew trudnych - omówić kierunek obalania drzew w górach i na nizinach - wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- opisać techniki ścinki drzew przy użyciu pilarki - scharakteryzować zasady ścinki i obalania drzew oraz okrzesywania i przerzynki drewna pilarką - scharakteryzować sposoby usuwania zawieszek - scharakteryzować sposoby wyrabiania i usuwania złomów i wywrotów	klasa III
XIV. Transport w procesie pozyskiwania surowca drzewnego	1. Transport drewna	10		- wymienić maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego - rozróżnić sposoby zrywki surowca drzewnego - wskazać wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne - wskazać sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne - wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- sklasyfikować maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego - zaplanować środki zrywkowe pod względem rodzaju sortymentów	klasa IV
XV. Składowanie i konserwacja drewna w lesie i na	1. Składowanie drewna w lesie i na składnicach leśnych	3	4	- opisać sposoby składowania drewna - omówić podział składnic - wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady BHP na stanowisku pracy	- scharakteryzować rolę składnic - omówić zasady składowania drewna - zaprojektować składnicę przyrzębową - określić czynniki wpływające na obniżenie jakości i wartości drewna w trakcie składowania	klasa IV

składnicach leśnych	2. Konserwacja drewna w lesie i na składnicach leśnych	2	1	- rozróżnić sposoby konserwacji surowca drzewnego - dobrać sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony - wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady BHP na stanowisku pracy	- określić znaczenie konserwacji drewna w lesie i na składnicach leśnych - scharakteryzować sposoby konserwacji drewna różnych sortymentów	klasa IV
XVI. Drogi leśne	1. Budowa dróg leśnych	10		- zdefiniować pojęcie drogi leśnej - wymienić rodzaje dróg leśnych - rozróżnić urządzenia odwadniające drogi leśne - zdefiniować pojęcia: budowa, konserwacja i remont drogi leśnej - rozróżnić materiały stosowane do konserwacji i remontów dróg leśnych - rozróżnić elementy konstrukcji drogi - rozróżnić nawierzchnie dróg leśnych - opisać etapy budowy drogi leśnej - wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady BHP na stanowisku pracy	- określić znaczenie dróg leśnych	klasa IV
XVII. Ochrona zdrowia, ergonomia i bezpieczeństwo pracy przy pozyskiwaniu drewna	1. Bezpieczeństwo pracy przy pozyskiwaniu drewna	2	6	- wymienić zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych przy pozyskaniu drewna - wymienić zasady bezpiecznego użytkowania narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarce leśnej - omówić stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac leśnych - rozróżnić przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej	- scharakteryzować sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac pozyskiwania surowca drzewnego - scharakteryzować profilaktyczne sposoby zapobiegania wpływom MŚP na organizm człowieka - rozróżnić elementy materialnego środowiska pracy (MŚP) występujące przy pozyskaniu drewna	klasa IV

				- wymienić czynniki wpływające szkodliwie na organizm człowieka - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy		
	2. Ergonomia pracy przy pozyskiwaniu drewna	3	4	- zdefiniować pojęcie ergonomii pracy - określić zagrożenia dla życia i zdrowia związane z wykonywaniem prac leśnych - wymienić sposoby prawidłowego użytkowania narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w leśnictwie - określić przyczyny powstawania wypadków związanych z wykonywaniem prac leśnych	- opisać znaczenie ergonomii w leśnictwie - określić skutki nieprawidłowego użytkowania maszyn i urządzeń na organizm człowieka - scharakteryzować uwarunkowania pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego, - dobrać środki i sprzęt ochrony indywidualnej oraz zbiorowej do wykonywania prac leśnych	klasa IV
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów - wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy - wymienić cząstkowe etapy zadania - dobrać osoby do wykonania poszczególnych zadań - zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	- znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych - zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie - stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych - analizować własne kompetencje - określać skutki stresu - stosować sposoby radzenia sobie ze stresem - wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

		- planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego - stosować i interpretować mowę ciała - stosować techniki rozwiązywania problemów - kierować pracą zespołu - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania - reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - wprowadzać rozwiązania usprawniające wykonanie zadania - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zadania - udzielać informacji zwrotnej - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka - dobrać przepisy prawne do zaistniałego zdarzenia	
suma godzin	120	90	

Procedury osiągnięcia celów kształcenia,

- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na lekcjach, umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową,
- wykonanie prezentacji z zakresu użytkowania lasu,
- wykonanie szkiców z zakresu użytkowania lasu,
- jawne dla ucznia zasady diagnozowania,
- czytelna i bieżąca informacja zwrotna.

Propozycje metod nauczania,

- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanie zadań,
- klasyczna metoda problemowa,
- metoda przypadków,
- metoda projektów.

Propozycje środków dydaktycznych

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

Obudowa dydaktyczna,

1. Zarządzenie Nr 36 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20.04.12 r., Warszawa.2012 r., Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej
2. Drogi leśne – Poradnik techniczny DGLP, Warszawa – Bedoń, 2006
3. Chojnacki J., Bezpieczne pozyskiwanie drewna, Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa, 2012
4. Monkielewicz L., Ostalski R., Użytkowanie lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa, 1988
5. Praca zbiorowa pod red. M. Suwały: Poradnik użytkowania lasu, Oficyna Edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2000
6. Kubiak M., Transport leśny, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań, 1998
7. Laurow Z., Pozyskiwanie drewna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1999
8. Zestaw norm na surowiec drzewny według klasyfikacji jakościowo-wymiarowej, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa, 1993
9. Grochowski W., Grochowski A., Leśne grzyby, owoce i zioła, Zbiór i wykorzystanie, PWRiL, Warszawa, 1994
10. Głowacki S. Biblioteczka leśniczego, zeszyt 300 – Baza surowcowa i znaczenie gospodarcze owoców leśnych w Lasach Państwowych, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2010
11. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Postępy techniki w leśnictwie Nr 99: Problematyka znaczenia gospodarczego leśnych surowców i produktów niedrzewnych, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2007
12. Krajewski A., Witomski P., Ochrona drewna, surowca i materiału. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2005
13. Giefling D.F., Pazdrowski W., Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2012
14. Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński W., Pozyskiwanie drewna pilarką. Techniczne, ergonomiczne i organizacyjne aspekty pracy drwala, G&P Oficyna Wydawnicza, Poznań, 2012
15. Czuraj M., Tablice miąższości drewna okrągłego, Multico, Warszawa, 2004
16. Nowacka W., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 283 – Ergonomia i bezpieczeństwo prac w stosowanych technologiach pozyskania i zrywki drewna maszynami wielooperacyjnymi, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2009
17. Jodłowski K., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 293 – Maszyny wielooperacyjne, techniki i technologie pozyskania oraz zrywki drewna stosowane w drzewostanach młodszych klas wieku, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2009
18. Jodłowski K., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 293 – Maszyny wielooperacyjne, techniki i technologie pozyskania oraz zrywki drewna stosowane w drzewostanach starszych klas wieku, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2009
19. Jodłowski K., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 294 – Maszynowe technologie pozyskania i zrywki drewna stosowane na powierzchniach zrębowych, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2009
20. Zelenay P., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 339 – Szacunki brakarskie, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2012
21. Uzupełnieniem literatury są czasopisma z dziedziny leśnictwa i drzewnictwa

Warunki realizacji

Warunkiem koniecznym jest wyposażenie nauczyciela w komputer z dostępem do Internetu, rzutnik multimedialny, pakiet programów biurowych z dostępem do bazy szkoleniowej Systemu Informatycznego Lasów Państwowych. w trakcie nauki, należy w jak największym stopniu wykorzystywać pomoce dydaktyczne. w celu osiągnięcia lepszego efektu kształcenia jak najczęściej powinien być stosowany podział na małe zespoły robocze.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany,
- wykonane zbiory dydaktyczne (próbki drewna),
- sprawdzenie umiejętności rozpoznawania zbiorów dydaktycznych.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Warunkiem osiągania zamierzonych celów jest stałe dostosowywanie metod nauczania do percepcji i aktywności uczniów. Stosowanie możliwie wielu metod nauczania oraz różnorodnych środków dydaktycznych pozwalają uczniom odkrywać swoje uzdolnienia. Należy zwracać szczególną uwagę na zdobywane przez ucznia umiejętności i kompetencje. Źródłem informacji zwrotnych pozwalających dokonywać ewaluacji procesu nauczania mogą być np. ankieta lub dyskusja. Kompetencje nauczyciela odgrywają największą rolę w procesie nauczania i dlatego systematyczne uaktualnianie wiadomości należy uznać za priorytetowe.

NAZWA PRZEDMIOTU: Biologia leśna – 75 godzin

cele ogólne

1. Poznanie środowiska leśnego;
2. Poznanie poziomów organizacji życia;
3. Rozwijanie zainteresowań przyrodą;
4. Przestrzeganie zasad kultury i etyki.

cele operacyjne

uczeń potrafi:

- scharakteryzować budowę morfologiczną roślin,
- sklasyfikować organizmy,
- posługiwać się kluczem dychotomicznym
- rozpoznać wybrane gatunki mszaków i paprotników
- rozpoznać wybrane gatunki drzew i krzewów leśnych
- rozpoznać wybrane rośliny zielne
- rozpoznać grzyby chronione,
- rozpoznać owady chronione,
- rozpoznać płazy,
- rozpoznać gady,
- rozpoznać ptaki.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Podstawy systematyki	1. Klasyfikacja organizmów	1		- wymienić nazwy najwyższych jednostek klasyfikacji biologicznej organizmów - rozpoznawać typy owocników grzybów podstawkowych i workowych	- scharakteryzować cechy przedstawicieli poszczególnych królestw - podać rodzaje owocnikowania na przykładzie gatunków	klasa I
II. Grzyby chronione	1. Grzyby chronione	5		- rozpoznać gatunki chronione grzybów (Załącznik nr 9, zbiór podstawowy) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozpoznać i scharakteryzować inwazyjne gatunki grzybów na przykładzie borowika wysmukłego - rozpoznać gatunki chronione grzybów (Załącznik nr 9, zbiór uzupełniający) - określić środowisko życia grzybów chronionych	
III. Owady chronione	1. Podstawowe wiadomości o owadach	1		- scharakteryzować budowę morfologiczną owada - scharakteryzować rzędy owadów	- rozpoznawać elementy budowy morfologicznej owada - rozpoznawać rzędy owadów na podstawie elementów budowy morfologicznej	klasa I
	2. Rozpoznawanie owadów chronionych	6		- rozpoznać gatunki chronione owadów (Załącznik nr 8) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozpoznaje wybrane gatunki inwazyjne, wskazuje zagrożenia dla rodzimych ekosystemów ze strony tych gatunków - określić środowisko życia owadów chronionych - określić sposoby ochrony gatunków i zachowania środowiska ich występowania - rozpoznać gatunki chronione owadów (Załącznik nr 8)	
IV. Rośliny	1. Mszaki i paprotniki - wiadomości ogólne	1		- wymienić nazwy organów mszaków - wymienić nazwy organów paprotników	rozpoznawać organy mszaków i paprotników	klasa I

2. Rozpoznawa- nie mszaków i paprotników	3		- wymienić charakterystyczne cechy budowy morfologicznej mszaków i paprotników - rozpoznać wybrane gatunki mszaków i paprotników (Załącznik nr 4, część B) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- porównać cechy charakterystyczne budowy morfologicznej mszaków i paprotników	klasa I
3. Rośliny nasienne - podział systematycz- ny	1		- wymienić nazwy jednostek klasyfikacji roślin nasiennych	- omówić zasady systemu klasyfikacji roślin nasiennych - omówić cechy charakterystyczne roślin nasiennych	klasa I
4. Porównanie nagonasien- nych i okrytona- siennych	1		- wymienić cechy morfologiczne nagonasiennych i okrytonasiennych	- porównać rośliny nagonasienne i okrytonasienne	klasa I
5. Cechy i właściwości wybranych gatunków nagonasien- nych	3		- wymienić wymagania środowiskowe wybranych gatunków nagonasiennych pod względem żyzności i wilgotności - rozpoznać wybrane gatunki nagonasienne (Załącznik nr 1) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- określić miejsca występowania gatunków nagonasiennych	
6. Budowa morfologiczna roślin okrytonasien- nych	3		- wymienić cechy morfologiczne wybranych gatunków okrytonasiennych - scharakteryzować typy kwiatostanów - scharakteryzować cechy charakterystyczne blaszek liściowych (nasada, brzeg, kształt, itp.) - scharakteryzować budowę kwiatu roślin owado i wiatropylnego - wskazać cechy morfologiczne wybranych gatunków okrytonasiennych	- porównać cechy morfologiczne wybranych gatunków okrytonasiennych	klasa I

	7. Cechy i właściwości wybranych gatunków okrytonasiennych	10		- wymienić wymagania środowiskowe wybranych gatunków okrytonasiennych pod względem żyzności i wilgotności (oligotrofy, mezotrofy, eutrofy, hydrofity, hylofity, higrofit, mezofity, kserofity) - rozpoznać wybrane gatunki okrytonasienne (Załącznik nr 1) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- stosować techniki rozwiązywania problemów	klasa I
	8. Rozpoznawanie wybranych gatunków runa leśnego	10		- wymienić gatunki częste i różnicujące (Załącznik nr 4, część B) - rozróżnić gatunki różnicujące runa leśnego (Załącznik nr 4, część B) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozróżnić gatunki częste runa leśnego (Załącznik nr 4, część B)	klasa I
V. Rozpoznawanie roślin	1. Rozpoznawanie mszaków i paprotników		2	- wymienić charakterystyczne cechy budowy morfologicznej mszaków i paprotników - rozpoznać wybrane gatunki mszaków i paprotników (Załącznik nr 4, część B) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- porównać cechy charakterystyczne budowy morfologicznej mszaków i paprotników	klasa I
	2. Rozpoznawanie gatunków nagonasiennych		3	- rozpoznać wybrane gatunki nagonasiennych (Załącznik nr 1) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozpoznać gatunki nagonasiennych (Załącznik nr 1)	klasa I
	3. Rozpoznawanie gatunków okrytonasiennych		7	- rozpoznać wybrane gatunki okrytonasienne (Załącznik nr 1) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozpoznać gatunki okrytonasienne (Załącznik nr 1)	klasa I
	4. Rozpoznawanie wybranych gatunków runa leśnego		3	- Rozróżnić wybrane gatunki runa leśnego (Załącznik nr 4, część B) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozróżnić gatunki runa leśnego (Załącznik nr 4, część B)	klasa I

VI. Płazy- przegląd krajowych gatunków	1. Płazy - przegląd krajowych gatunków	2		- rozpoznać wybrane gatunki płazów (Załącznik nr 7) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozpoznaje gatunki inwazyjne, wskazuje zagrożenia dla rodzimych ekosystemów ze strony gatunków	klasa II
VII. Gady - przegląd krajowych gatunków	1. Gady - przegląd krajowych gatunków	2		- określić środowisko życia gadów - rozpoznać wybrane gatunki gadów (Załącznik nr 7) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozpoznaje gatunki inwazyjne, wskazuje zagrożenia dla rodzimych ekosystemów ze strony gatunków	klasa II
VIII. Ptaki - przegląd krajowych gatunków	1. Ptaki - wiadomości ogólne	1		- wymienić gatunki ptaków różnych środowisk - scharakteryzować środowisko życia ptaka na podstawie budowy jego kończyn - wymienić podstawowe rzędy ptaków	- rozróżnić jednostki taksonomiczne ptaków - rozróżnić rzędy i wybrane rodziny ptaków	Klasa II
	2. Rozpoznawa- nie ptaków	10		- rozpoznać gatunki ptaków (Załącznik nr 7) - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- rozpoznaje gatunki inwazyjne, wskazuje zagrożenia dla rodzimych ekosystemów ze strony gatunków	Klasa II
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów - wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy - wymienić częściowe etapy zadania - zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	- zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych - analizować własne kompetencje - określać skutki stresu - stosować sposoby radzenia sobie ze stresem - wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji - stosować i interpretować mowę ciała - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	zadania realizowane w całym cyklu nauczania
suma godzin		60	15			

Procedury osiągnięcia celów kształcenia,

- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia np. metoda testów,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na lekcjach,
- wykonanie zbiorów pędów ulistnionych i nieulistnionych drzew i krzewów, szyszek, roślin zielnych.

Propozycje metod nauczania,

- pokaz,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- metoda projektów,
- wykład,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanie zadań,
- formułowanie pytań i problemów.

Propozycje środków dydaktycznych

- mikroskopy do obserwacji w świetle odbitym
- lupy,
- mikroskop do obserwacji w świetle odbitym z kamerą,
- komputer,
- możliwość korzystania z zasobów Internetu,
- rzutnik multimedialny,
- filmy i prezentacje na płytach CD-ROM,
- preparaty suche, ten rodzaj preparatów nie powinien znajdować się w szkole ze względu na zagrożenie (formalina !) i zatopione,
- zbiory botaniczne: pędów zimowych i ulistnionych, nasion, owoców, szyszek, roślin wskaźnikowych,
- atlasy, przewodniki, klucze do rozpoznawania roślin i zwierząt.

Obudowa dydaktyczna,

1. Obmiński Z., Botanika dla techników leśnych, Warszawa, 1996
2. Tomanek J., Witkowska-Żuk L. Botanika leśna PWRiL Warszawa 2008
3. Svennson L. Ptaki Europy i obszaru Śródziemnomorskiego MULTCO Warszawa 2012
4. Garnweidner E., Encyklopedia kieszonkowa Grzyby, MUZA Warszawa 1994
5. <http://baza.biomap.pl> (pobrano: 15 kwietnia 2019)
6. <https://grzyby.pl> (pobrano: 15 kwietnia 2019) – pełny dostęp płatny
7. <https://atlas-roslin.pl> (pobrano: 15 kwietnia 2019) – pełny dostęp płatny

8. Amann G., Drzewa i krzewy, Warszawa, 1994
9. Bugała W., Drzewa i krzewy terenów zieleni, wyd. II, Warszawa, 1991
10. Godet J.-D., Pędy i pąki, Warszawa, 1998
11. Jonhson O., Drzewa – Przewodnik Collinsa, Warszawa, 2009
12. Juszczak W. Płazy i gady krajowe, Warszawa, 1989
13. Kruszewicz A., Poznajemy ptaki drapieżne, Warszawa, 2007
14. Kruszewicz A., Ptaki Polski, Warszawa, 2008
15. Mowszowicz J., Przewodnik do oznaczania drzew krajowych i aklimatyzowanych, wyd. III, Warszawa 1979
16. Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., Rośliny chronione, Warszawa, 2006
17. Puchniarski T., Rośliny siedlisk leśnych w Polsce, Warszawa, 2004
18. Rostański K., Rostański K. M., Klucz do oznaczania wybranych gatunków drzewiastych, Krzeszowice 1997
19. Witkowska-Żuk L., Atlas roślinności lasów, Warszawa, 2008

Warunki realizacji

Warunkiem koniecznym jest wyposażenie nauczyciela w komputer z dostępem do Internetu oraz rzutnik multimedialny. w trakcie nauki, należy w jak największym stopniu wykorzystywać pomoce dydaktyczne (to ideał, ale w przypadku zwierząt to już utopia, trudno mi sobie wyobrazić że każda szkoła posiada okazy Biegacza zawadzkiego, czy Żółwie błotne. w celu osiągnięcia lepszego efektu kształcenia jak najczęściej powinien być stosowany podział na pracę uczniów w grupach.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

- odpowiedzi ustne, prace domowe,
- indywidualne lub zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany,
- sprawdzenie umiejętności rozpoznawania zbiorów dydaktycznych
- . sprawdzenie umiejętności rozpoznawania okazów w terenie,
- wykonanie zbiorów pędów ulistnionych i nieulistnionych drzew i krzewów, szyszek, roślin zielnych.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Warunkiem osiągania zamierzonych celów jest stałe dostosowywanie metod nauczania do percepcji i aktywności uczniów. Stosowanie możliwie wielu metod nauczania oraz różnorodnych środków dydaktycznych pozwalają uczniom odkrywać swoje uzdolnienia. Należy zwracać szczególną uwagę na zdobywane przez ucznia umiejętności i kompetencje. Źródłem informacji zwrotnych pozwalających dokonywać ewaluacji procesu nauczania mogą być np. ankieta lub dyskusja. Kompetencje nauczyciela odgrywają największą rolę w procesie nauczania i dlatego systematyczne uaktualnianie wiadomości należy uznać za priorytetowe.

NAZWA PRZEDMIOTU: System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP) – 75 godzin

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie zasad informatyzacji PGL LP;
2. Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych;
3. Posługiwanie się rejestratorem leśniczego;
4. Wykorzystywanie SILP do sporządzania dokumentacji z zakresu gospodarki leśnej,
5. Korzystanie z Leśnej Mapy Numerycznej;
6. Posługiwanie się Panelem Leśniczego;
7. Wykonywanie szkiców przy użyciu Szkicownika Leśniczego;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- przedstawić strukturę informatyczną PGL LP,
- korzystać z Leśnej Mapy Numerycznej,
- sporządzić dokumenty i zestawienia przy pomocy Panelu Leśniczego
- posługiwać się rejestratorem leśniczego w zakresie podstawowych aplikacji,
- wprowadzić dane z szacunków brakarskich,
- sporządzić przy pomocy rejestratora dokumenty z zakresu gospodarki leśnej,
- przeprowadzić transfer danych z rejestratora do bazy nadleśnictwa,
- poruszać się po aplikacji Taksator,
- wprowadzić dane do SILP-u znakowego.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Informatyka w PGL LP	1. Organizacja informatyki w Lasach Państwowych		1	– podać znaczenie skrótu SILP – wyjaśnić schemat funkcjonalny Systemu Informatycznego Lasów Państwowych – wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	– przedstawić schemat koordynacji działań, poszczególnych komórek informatycznych Lasów Państwowych – omówić strategię komputeryzacji jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych	Klasa III
	2. SILP w Lasach Państwowych		1	– wymienić zadania SILP-u – przedstawić cel i zakres przetwarzania danych w SILP-ie – zdefiniować dane wejściowe i wyjściowe – wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy		Klasa III
II. Panel Leśniczego	1. Panel Leśniczego		4	– przedstawić możliwości Panelu Leśniczego – posłużyć się Panelem Leśniczego w zakresie tworzenia dokumentów	– posłużyć się Panelem Leśniczego w zakresie tworzenia raportów	Klasa III
	2. Wybrane funkcjonalności przeniesione z Notatnika		4	– przeglądać opisy taksacyjne – utworzyć projekt wniosku gospodarczego, – przeglądać plany – przygotować zlecenie wykonania prac – przygotować zestawienie wykonanych prac		Klasa III
III. Szkicownik leśniczego	1. Szkicownik Leśniczego		5	– przedstawić funkcjonalność Szkicownika Leśniczego – posługiwać się Szkicownikiem Leśniczego	– ocenić prawidłowość wykonanego szkicu	Klasa III
IV. Leśna Mapa numeryczna	1. Leśna mapa numeryczna (LMN)		6	– wymienić zastosowanie LMN – posługiwać się LMN		Klasa III

V. SILP znakowy	1. SILP znakowy		6	- zdefiniować funkcjonalność SILP-u znakowego	- wprowadzać dane do SILP-u znakowego - wyszukiwać dane w SILP-ie znakowym - korygować dane w SILP znakowym - wyszukiwać i posługiwać się danymi opisu taksacyjnego drzewostanów w SILP znakowym.	Klasa III
	2. Planowanie w hodowli i ochronie lasu		4	- wprowadzić dane do SILP znakowy w module Planowanie z zakresu hodowli i ochrony lasu	- Analizować oraz wprowadzić dane do SILP znakowy w module Planowanie	Klasa III
VI. Taksator	1. Taksator – instalacja, konfiguracja i obsługa programu		4	- zdefiniować przeznaczenie aplikacji Taksator	- przeprowadzić instalację programu - posługiwać się aplikacją Taksator	Klasa III
VII. Rejestrator leśniczego	1. Podstawy użytkowania rejestratora		3	- uruchomić rejestrator - zalogować się do rejestratora, - ustawić/zmienić hasło - zestawić połączenie rejestrator-PC - skonfigurować drukarkę domyślną - wydruk dokumentów - wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	- poruszać się po menu rejestratora - ustawić datę i czas - używać klawiszy i skrótów klawiszowych	Klasa III
	2. Aplikacje rejestratora		1	- wymienić aplikacje w rejestratorze - dobrać odpowiednią aplikację do planowanej czynności - włączyć aplikacje i zalogować się do niej		Klasa III
	3. Notatnik – projektowanie w hodowli i ochronie lasu		1	- zdefiniować przeznaczenie programu Notatnik - przeglądać opisy taksacyjne, - przeglądać plany		Klasa III
	4. Leśnik – ustawienia		2	- wymienić elementy ustawień systemowych - wymienić etapy instalacji programu	- przeprowadzić instalację programu	Klasa III

	systemowe i instalacja programu					
	5. Konfiguracja programu Leśnik		1	- wymienić elementy podlegające konfiguracji - przeprowadzić konfigurację programu w zakresie pracy leśniczego	- skonfigurować i sprawdzić działanie drukarki	Klasa III
	6. Hierarchia menu i ekranów w programie Leśnik		1	- zdefiniować hierarchię menu i ekranów w Leśniku - odnajdywać potrzebny element programu	- przełączać się pomiędzy ekranami	Klasa III
	7. Obsługa słowników		1	- zdefiniować słowniki, - wymienić typy słowników - wprowadzać dane do słowników	- posługiwać się słownikami	Klasa III
	8. System pomocy programu Leśnik		1	- wymienić elementy systemu pomocy programu	- posługiwać się zakładką „pomoc” programu Leśnik	Klasa IV
	9. Magazyn drewna - stany drewna		2	- zdefiniować pojęcie magazynu drewna - sporządzić listę stanów drewna w różnych zakresach danych		Klasa IV
	10. Rejestr odebranego drewna ROD		6	- wymienić elementy ROD-u - zdefiniować przeznaczenie ROD-u - sporządzić ROD - korygować dane w ROD-zie		Klasa IV
	11. Kwit zrywkowy z ROD – KZ1 i KZ2		2	- wymienić elementy kwitu zrywkowego z ROD - zdefiniować przeznaczenie kwitu zrywkowego - sporządzić kwit zrywkowy z ROD - korygować kwit z ROD		Klasa IV
	12. Kwit zrywkowy – KZ1 i KZ2		1	- wymienić elementy kwitu zrywkowego - zdefiniować przeznaczenie kwitu zrywkowego - sporządzić kwit zrywkowy		Klasa IV
	13. Kwit podwozowy		3	- wymienić elementy kwitu podwozowego i wywozowego	- sporządzić kwit podwozowy	Klasa IV

	i wywozowy – KP i KW			– zdefiniować przeznaczenie kwitu podwozowego i wywozowego – sporządzić kwit wywozowy		
	14. Dziennik obecności robotnika (DOR) i Wykaz robót (WR)		2	– wymienić elementy DOR i WR – zdefiniować przeznaczenie DOR i WR	– sporządzić DOR i WR	Klasa IV
	15. Protokół przekazania i Wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych		1	– wymienić elementy Protokołu przekazania i Wykazu odbiorczego produktów nieдрzewnych – zdefiniować przeznaczenie Protokołu przekazania i Wykazu odbiorczego produktów nieдрzewnych	– sporządzić Protokół przekazania i Wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych	Klasa IV
	16. Asygnata		3	– wymienić elementy asygnaty – zdefiniować przeznaczenie asygnaty – sporządzić asygnatę		Klasa IV
	17. Specyfikacja manipulacyjna		2	– wymienić elementy specyfikacji manipulacyjnej – zdefiniować przeznaczenie specyfikacji manipulacyjnej	– sporządzić specyfikację manipulacyjną	Klasa IV
	18. Las Transfer		3	– zdefiniować potrzebę korzystania z aplikacji Las Transfer	– posługiwać się aplikacją LasTransfer	Klasa IV
	19. Brakarz		4	– zdefiniować przeznaczenie aplikacji Brakarz	– posługiwać się aplikacją Brakarz	Klasa IV
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				– wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego – wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi – wymienić zasady komunikacji interpersonalnej – używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej – wymienić sytuacje powodujące stres – wymienić techniki rozwiązywania problemów – wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	– znajdować niezbędne informacje w poszczególnych aktach prawnych – zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł – wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych – rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych – scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

	- wymienić cząstkowe etapy zadania - zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	- stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych - analizować własne kompetencje - określać skutki stresu - stosować sposoby radzenia sobie ze stresem - wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji - planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego - stosować i interpretować mowę ciała - stosować techniki rozwiązywania problemów - kierować pracą zespołu - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania - reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - wprowadzać rozwiązania usprawniające wykonanie zadania - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zadania - udzielać informacji zwrotnej	
suma godzin		75	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na lekcjach, umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową,
- korelacja pomiędzy treściami nauczania z zakresu przedmiotów informatycznych.

Nauczanie SILP powinno odbywać się w miarę możliwości w sposób bezstresowy, uwzględniając indywidualne możliwości i wiedzę z zakresu informatyki każdego ucznia. Lekcje powinny rozpocząć się od powtórzenia wiadomości z tematów wcześniejszych, w formie praktycznej. Należy w miarę konieczności pracować indywidualnie z uczniem. Uczniowie powinni sami poszukiwać rozwiązania zadanego problemu, a nauczyciel pełnić rolę przewodnika, konsultanta.

Propozycje metod nauczania

- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- formułowanie pytań i problemów,
- metoda ćwiczeń praktycznych, zajęcia w formie ćwiczeń praktycznych
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektów
- pokaz.

Propozycje środków dydaktycznych

Zajęcia należy prowadzić w pracowni SILP wyposażonej w:

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- komputer z dostępem do bazy szkoleniowej SILP (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- rejestratory z aplikacjami leśnymi (jeden rejestrator dla jednego ucznia),
- drukarki do wydruku dokumentów SILP (jedna sieciowa i jedna termiczna dla jednego ucznia)

Obudowa dydaktyczna

- instrukcje wydawane przez PGL LP,
- scenariusze lekcji,
- karty pracy,
- tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być realizowane w pracowni SILP w małych grupach ćwiczeniowych zapewniających zindywidualizowanie procesu nauczania, dla każdego ucznia konieczne jest stanowisko komputerowe z dostępem do bazy szkoleniowej Systemu Informatycznego Lasów Państwowych, konieczne jest posiadanie przez szkołę umowy z PGL LP na udostępnienie bazy szkoleniowej, programu, jego aktualizacji i szkoleń dla nauczycieli.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może nastąpić przy użyciu następujących sposobów:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe i indywidualne zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany,
- samodzielne przygotowanie dokumentów w SILP.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz zdobycie konkretnych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Ekonomika leśnictwa – 30 godzin

Cele ogólne przedmiotu

1. Określenie celów i zasad prowadzenia gospodarki leśnej w Polsce;
2. Poznanie zasad funkcjonowania Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe;
3. Poznanie zasad BHP obowiązujące w leśnictwie;
4. Prowadzenie skutecznej komunikacji interpersonalnej;
5. Skuteczne rozwiązywanie problemów;
6. Przestrzeganie zasad kultury i etyki.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- przedstawić cele i zasady prowadzenia gospodarki leśnej w Polsce,
- omówić strukturę organizacyjną PGL LP,
- przedstawić uprawnienia pracowników PGL LP,
- przedstawić zasady gospodarowania mieniem w PGL LP
- przedstawić zasady prowadzenia gospodarki finansowej w PGL LP,
- zidentyfikować stopnie służbowe stosowane w PGL LP,
- określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie ochrony pracy,
- określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie ochrony pracy,
- określić skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych,
- bezpiecznie wykonywać czynności z zakresu gospodarki leśnej,
- identyfikować sytuacje stresogenne i radzić sobie z nimi,
- stosować różne techniki rozwiązywania problemów,
- planować wykonanie zadań zawodowych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Struktura organizacyjna PGL LP	1. Akty prawne regulujące działalność PGL LP	5		- wymienić akty prawne regulujące działalność PGL LP - omówić cele i zadania gospodarki leśnej w Polsce - omówić zasady udostępniania lasów - omówić ponadzakładowy układ zbiorowy pracy		klasa II
	2. Struktura organizacyjna PGL LP	2		- rozwinąć skrót PGL LP - przedstawić strukturę organizacyjną PGL LP - przedstawić strukturę organizacyjną nadleśnictwa - wymienić zadania nadleśnictwa - wymienić zakłady leśne o zasięgu krajowym	- wymienić zadania RDLP - wymienić zadania DGLP	klasa II
	3. Finansowanie gospodarki leśnej w Polsce	1		- zdefiniować zasady finansowania zadań PGL LP - przetłumaczyć sposób finansowania i zadania funduszu leśnego	dokonać analizy finansowania PGL LP na podstawie dostępnych źródeł	klasa II
	4. Stopnie służbowe i stanowiska w PGL LP	2		- wymienić stopnie służbowe obowiązujące w PGL LP - przedstawić prawa i obowiązki pracowników służby leśnej - przedstawić zasady wynagradzania i zaszeregowania pracowników PGL LP - przedstawić zasady nawiązywania stosunku pracy w PGL LP - zasady funkcjonowania związków zawodowych w PGL LP	- zidentyfikować stopień służbowy pracownika na podstawie dystynkcji na mundurze - określić zakres stopni służbowych niezbędnych do zajmowania konkretnego stanowiska - przeanalizować drogę służbową obowiązującą leśniczych i podleśniczych	klasa II
II. Bezpieczeństw	1. Bezpieczeństwo	1		wymienić podstawowe pojęcia z zakresu ochrony pracy		klasa II

o i higiena pracy	i higiena pracy – pojęcia podstawowe					
	2. Akty prawne z zakresu BHP, ochrony ppoż., i ochrony środowiska obowiązujące w leśnictwie	1		– wymienić podstawowe akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną ppoż. i ochroną środowiska mające zastosowanie w gospodarce leśnej – wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego	– posługiwać się aktami prawnymi – interpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł	klasa II
	3. Rodzaje i uprawnienia instytucji działających w zakresie ochrony pracy, ochrony środowiska i ochrony ppoż.	1		– wymienić instytucje działające w zakresie ochrony pracy, – wymienić uprawnienia poszczególnych instytucji działających w zakresie ochrony pracy		klasa II
	4. Prawa i obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie ochrony pracy	1		– wymienić prawa pracownika w zakresie ochrony pracy, – wymienić obowiązki pracownika w zakresie ochrony pracy, – wymienić prawa pracodawcy w zakresie ochrony pracy, – wymienić obowiązki pracodawcy w zakresie ochrony pracy	– określić zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy – określić zakres odpowiedzialności pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy	klasa II
III. Ergonomia w pracach leśnych	1. Podstawowe pojęcia ergonomiczne	1		– zdefiniować podstawowe pojęcia związane z ergonomią pracy – wymienić akty prawne obowiązujące w zakresie ergonomii pracy	–	klasa II

	2. Zasady ergonomicznej pracy	1		- wymienić elementy Materialnego Środowiska Pracy - definiować podstawowe zasady ergonomii, wymienić zasady prawidłowej organizacji pracy z uwagi na ergonomikę pracy	- opisać sposób organizacji miejsca pracy z zastosowaniem zasad ergonomii	klasa II
	3. Zastosowanie zasad ergonomii w pracach leśnych	1		- stosować zasady ergonomii przy wykonywaniu prac leśnych - opisać znaczenie elementów Materialnego Środowiska Pracy w organizowaniu prac leśnych - wymienić etapy realizacji zadania	- ocenić prawidłowość organizacji miejsca pracy z uwagi na zasad ergonomii - dobierać sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku w zależności od rodzaju wykonywanych prac - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania - analizować sposób wykonania zadania	klasa II
IV. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe	1. Wypadek przy pracy. Procedury postępowania w razie wypadku	1		- definiować podstawowe pojęcia związane z wypadkami w pracy - wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w związku z wypadkami w pracy - wymienić prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkami w pracy - wykonywać przydzielone zadania - wymienić cząstkowe etapy zadania	- rozróżnić typy i rodzaje wypadków - zaplanować przebieg czynności konieczny do wykonania w związku z wypadkiem w pracy - szacować czas potrzebny do wykonania zadania - rozdzielić zadania pomiędzy członków grupy - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - kierować pracą zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań	klasa II
	2. Przyczyny wypadków przy pracy	1		- wymienić przyczyny wypadków przy pracy - wskazać główne przyczyny wypadków w poszczególnych pracach z zakresu gospodarki leśnej - dokonać oceny wypadkowości związanych z wykonawstwem prac leśnych	- zaproponować rozwiązania ograniczające ryzyko wystąpienia wypadku w pracy - przeanalizować informacje na temat rzeczywistego wypadku i wskazać czynniki, które do niego doprowadziły - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych	klasa II

	3. Choroby zawodowe w leśnictwie	1		- wymienić czynniki szkodliwe oddziałujące na organizm człowieka - wymienić choroby zawodowe w leśnictwie - wymienić rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej	- wskazać sposoby ograniczania ryzyka zachorowania na choroby zawodowe - przewidzieć skutki oddziaływania czynników szkodliwych	klasa II
V. Stres w środowisku pracy	1. Stres i czynniki go wywołujące	1		- zdefiniować pojęcie stresu, - wymienić sytuacje powodujące stres	- przeanalizować przykładowe zadania zawodowe pod kątem identyfikacji prawdopodobnych czynników stresowych	klasa II
	2. Techniki radzenia sobie ze stresem. Sytuacje stresowe w pracy leśnika	1		- wymienić techniki radzenia sobie ze stresem - wymienić sytuacje stresowe w pracach leśnych	- rozróżnić pozytywne i negatywne sposoby radzenia sobie ze stresem - dobrać technikę radzenia sobie ze stresem do sytuacji - zaproponować w pracy sposoby rozładowywania stresu	klasa II
	3. Problemy w organizacji prac z zakresu leśnictwa i sposoby ich rozwiązywania	1		- wymienić problemy organizacji pracy w poszczególnych działach gospodarki leśnej - wymienić techniki rozwiązywania problemów	- przeanalizować przykładową czynność z zakresu gospodarki leśnej pod kątem rozwiązywania potencjalnych problemów - stosować techniki rozwiązania problemów	klasa II
VI. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	1. Działalność gospodarza	5		- stosować pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej - stosować przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych - rozróżnić przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży leśnej i powiązania między nimi	- stosować przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego - stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej - analizować działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w leśnictwie - inicjować wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży - przygotować dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej	klasa II

					– prowadzić korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej – obsługiwać urządzenia biurowe – stosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej – planować i podejmować działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej – planować działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań – stosować zasady normalizacji – optymalizować koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej	
VII. Komunikacja interpersonalna	1. Rola komunikacji interpersonalnej. Komunikacja werbalna i niewerbalna	1		– zdefiniować rolę komunikacji interpersonalnej w skutecznym działaniu – wymienić funkcje komunikacji interpersonalnej – zdefiniować uczestników komunikacji oraz kanały komunikacyjne – wymienić elementy komunikacji werbalnej i niewerbalnej	– odczytać komunikaty werbalne i niewerbalne – przeanalizować sposób prowadzenia rozmowy pod kątem prawidłowego stosowania komunikatów werbalnych i niewerbalnych – przeprowadzić rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej	klasa II
	2. Zasady skutecznej komunikacji interpersonalnej	1		– wymienić zasady skutecznej komunikacji interpersonalnej – wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi – zdefiniować zakres podstawowych zwrotów grzecznościowych – wymienić podstawowe zasady ochrony własności intelektualnej – wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi	– przeanalizować sytuację pod kątem stosowania skutecznych zasad komunikacji – przeanalizować sytuację pod kątem zastosowania zasad kulturalnego zachowania – dobrać sposób prowadzenia rozmowy w zależności od tematyki i rozmówcy – rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych oraz własności intelektualnej	klasa II
	suma godzin	30				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

przejrzyste zasady oceniania,

bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,

bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,

systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań,

logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na lekcjach,

umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową.

Propozycje metod nauczania

- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanie zadań,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- projekty zespołowe,
- formułowanie pytań i problemów

Propozycje środków dydaktycznych

Zajęcia należy prowadzić w klasopracowni wyposażonej w:

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- akty prawne z zakresu ochrony pracy, BHP, ochrony przyrody oraz ochrony ppoż.

Obudowa dydaktyczna

1. Ustawa o lasach,
2. Statut PGL LP,
3. PUZP dla pracowników PGL LP,
4. Ustawa kodeks pracy,
5. Szczęch K., Bućka W., Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego, WSiP, Warszawa, 2017,
6. raporty publikowane przez PGL LP, GUS, PIP,
7. Instrukcja BHP przy pracach leśnych,
8. scenariusze lekcji,
9. karty pracy,
10. tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne.

11. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia w sprawie określenia wzorów mundurów leśnika i oznak dla osób uprawnionych do ich noszenia.

Warunki realizacji

zajęcia powinny być prowadzone w klasopracowni,

przewidziany czas realizacji to I semestr klasy V czyli na pół roku przed wejściem absolwenta w rolę pracownika, który nie tylko powinien rzetelnie wykonywać obowiązki zawodowe ale również znać swoje prawa i obowiązki z zakresu prawa pracy oraz BHP.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może nastąpić przy użyciu następujących sposobów:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz zdobycie konkretnych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Maszynoznawstwo leśne – 30 godzin

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie zasad tworzenia rysunków technicznych;
2. Posługiwanie się mapami leśnymi;
3. Rozróżnianie części maszyn leśnych;
4. Dobieranie materiałów eksploatacyjnych stosowanych w maszynach leśnych;
5. Wykazywanie się kreatywnością w podejmowanych działaniach
6. Radzenie sobie ze stresem.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- odczytać rysunek techniczny,
- odczytać informacje zawarte na mapach leśnych,
- sporządzić szkic zawierający informacje z zakresu gospodarki leśnej,
- opisać zasadę działania silników spalinowych i hydraulicznych,
- zidentyfikować podstawowe elementy maszyn leśnych,
- dobrać materiały eksploatacyjne,
- obliczyć zapotrzebowanie i koszt materiałów eksploatacyjnych,
- zachować się w sytuacjach stresowych,
- zaplanować działania swoje i zespołu.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Rysunek techniczny	1. Rodzaje rysunków technicznych i ich zastosowanie	2		– podać definicję rysunku technicznego, wymienić rodzaje rysunku technicznego w zależności od przeznaczenia oraz sposobu wykonania – rozróżnić rysunek maszynowy, budowlany, produkcyjny, elektryczny	– scharakteryzować różnice pomiędzy szkicem, rysunkiem, schematem, planem i wykresem – zaproponować odpowiedni rodzaj rysunku do konkretnego problemu	klasa I
	2. Zasady normalizacji w rysunku technicznym	3		– zdefiniować pojęcie norm i normalizacji, – podać nazwę instytucji odpowiedzialnej za ustalanie polskich norm (PN) – rozróżnić wymiary arkuszy rysunkowych – zdefiniować pojęcie skali odwzorowania – rozróżnić rodzaje skal – wymienić rodzaje linii rysunkowych	– dobrać odpowiedni rozmiar arkusza w zależności od przeznaczenia/rodzaju rysunku – posłużyć się skalą odwzorowania – odróżnić skalę zwiększającą i zmniejszającą – ocenić poprawność doboru linii rysunkowych	klasa I
	3. Rzuty prostokątne	2		– rozpoznać rzuty prostokątne – wymienić elementy niezbędne do prawidłowego stworzenia rzutu prostokątnego – odczytać rzut prostokątny	– ocenić poprawność wykonania rzutu danego elementu	klasa I
	4. Rzuty aksonometryczne	2		– rozpoznać rzuty aksonometryczne – wymienić elementy niezbędne do prawidłowego stworzenia rzutu aksonometrycznego – odczytać rzut aksonometryczny	– ocenić poprawność wykonania rzutu danego elementu	klasa I
	5. Odczytywanie rysunków technicznych	2		– odczytywać dane zawarte w rysunkach technicznych – odczytywać dane ze schematów		klasa I
II. Mapy	1. Skala mapy	2		– zdefiniować pojęcie skali mapy – wymienić rodzaje skal – wymienić jednostki i ich przeliczniki stosowane do określenia odległości i powierzchni – odczytać rzeczywistą odległość w terenie na podstawie skali mapy	– zmierzyć na mapie odległość pomiędzy punktami leżącymi na prostej i na krzywej – przeliczyć jednostki długości i powierzchni	klasa I

				– obliczyć długość odcinka na mapie odpowiadającą odległości w terenie		
III. Szkice	1. Zastosowanie szkiców w poszczególnych rodzajach prac leśnych	1		– wymienić sytuacje w których konieczne jest sporządzenie szkicu	– zaproponować informacje jakie może zawierać szkic sporządzony w związku z konkretną sytuacją zawodową	klasa I
	2. Zasady sporządzania szkiców	3		– podać zasady sporządzania szkicu – odczytywać dane ze szkiców	– sporządzić szkic np. powierzchni pod odnowienie, powierzchni zrębowej	klasa I
IV. Części maszyn stosowanych w leśnictwie	1. Osie i wały	1		– wymienić rodzaje osi i wałów	– wskazać osie i wały w maszynie lub na jej rysunku technicznym – wyjaśnić zasadę działania osi i wałów – scharakteryzować sposób ich konserwacji	klasa I
	2. Przekładnie i łożyska	1		– wymienić rodzaje przekładni i typy łożysk	– wskazać przekładnie i łożyska w maszynie lub na jej rysunku technicznym – wyjaśnić zasadę działania przekładni i łożysk – scharakteryzować sposób ich konserwacji	klasa I
	3. Sprzęgła	1		– wymienić zasady budowy i typy sprzęgieł	– wskazać sprzęgło w maszynie lub na jej rysunku technicznym – wyjaśnić zasadę działania sprzęgła – scharakteryzować sposób jego konserwacji	klasa I
	4. Hamulce	1		– wymienić rodzaje i typy hamulców	– wskazać hamulce w maszynie lub na jej rysunku technicznym – wyjaśnić zasadę działania hamulców – scharakteryzować sposób ich konserwacji	klasa I
V. Podstawowe układy stosowane w maszynach leśnych	1. Układy hydrauliczne	1		– wymienić układy hydrauliczne spotykane w maszynach leśnych	– wskazać układy hydrauliczne w maszynie lub na jej rysunku technicznym – wyjaśnić zasadę działania układów hydraulicznych – scharakteryzować sposób ich konserwacji	klasa I
	2. Układy pneumatyczne	1		– wymienić układy pneumatyczne spotykane w maszynach leśnych	– wskazać układy pneumatyczne w maszynie lub na jej rysunku technicznym – wyjaśnić zasadę działania układów pneumatycznych – scharakteryzować sposób ich konserwacji	klasa I

	3. Pompy	1		- wymienić typy pomp spotykanych w maszynach leśnych	- wskazać pompy w maszynie lub na jej rysunku technicznym - wyjaśnić zasadę działania pomp - scharakteryzować sposób ich konserwacji	klasa I
VI. Silniki spalinowe i hydrauliczne	1. Typy silników spalinowych	1		- wymienić rodzaje silników spalinowych - zdefiniować pojęcie sprawności silnika	- wyjaśnić zasadę działania silnika, - określić jego główne zastosowania - omówić zasady konserwacji i eksploatacji silnika	klasa I
	2. Silniki hydrauliczne	1		- wymienić rodzaje silników hydraulicznych	- wyjaśnić zasadę działania silnika hydraulicznego - określić główne zastosowania silnika hydraulicznego - omówić zasady konserwacji i eksploatacji silnika hydraulicznego	klasa I
VII. Materiały eksploatacyjne	1. Materiały pędne	1		- wymienić stosowane materiały pędne	- porównać właściwości materiałów pędnych - dobrać rodzaj paliwa do silnika - przewidzieć konieczność uzupełnienia paliwa - uzupełnić paliwo	klasa I
	2. Inne materiały eksploatacyjne	1		- wymienić stosowane materiały eksploatacyjne	- porównać właściwości materiałów eksploatacyjnych - dobrać rodzaj materiału eksploatacyjnego do układu - sprawdzić konieczność uzupełnienia materiałów eksploatacyjnych - uzupełnić braki materiałów eksploatacyjnych	klasa I
	3. Określanie zapotrzebowania na materiały eksploatacyjne	2			- obliczyć ilość i koszt potrzebnych materiałów eksploatacyjnych w zależności od maszyny i warunków pracy	klasa I
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów	- zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie	klasa I

	– wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	– stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych – analizować własne kompetencje – określać skutki stresu – stosować sposoby radzenia sobie ze stresem – planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego – stosować i interpretować mowę ciała – analizować sposób wykonania zadania – proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości – planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania	
suma godzin	30		

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,:
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań, aktywność na lekcjach.

Propozycje metod nauczania

- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- formułowanie pytań i problemów,
- szerokie wykorzystanie technik informatycznych.

Propozycje środków dydaktycznych

Zajęcia należy prowadzić w pracowni maszynoznawstwa leśnego wyposażonej w:

- rzutnik,
- multimedialne materiały dydaktyczne,
- przykłady rysunków technicznych,
- materiały dydaktyczne przedstawiające rzuty prostokątne,
- materiały dydaktyczne przedstawiające rzuty aksonometryczne,
- materiały dydaktyczne przedstawiające podzespoły maszyn,
- materiały dydaktyczne przedstawiające budowę różnych typów silników,
- materiały dydaktyczne przedstawiające budowę układów hydraulicznych,
- materiały dydaktyczne przedstawiające budowę układów pneumatycznych,
- materiały dydaktyczne przedstawiające budowę pomp.

Obudowa dydaktyczna

1. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, PWN, Warszawa, 2016
2. Botwin M., Maszynoznawstwo leśne dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa, 1990
3. scenariusze lekcji
4. karty pracy
5. tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne

Warunki realizacji

zajęcia powinny być realizowane w klasopracowni oraz podczas wycieczek na warsztaty, bazy wyposażone w różnorodne maszyny leśne

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może nastąpić przy użyciu następujących sposobów:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany,
- ocena wykonanych prac (odczytywanie rysunków technicznych, sporządzanie szkiców).

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz zdobycie konkretnych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Język obcy zawodowy – 60 godzin**Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie słownictwa zawodowego;
2. Poznanie słownictwa wykorzystywanego w negocjacjach;
3. Porozumiewanie się w języku obcym w sprawach związanych z gospodarką leśną;
4. Prowadzenie rozmów z klientami i współpracownikami;
5. Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem;
6. Stosowanie technik rozwiązywania problemów.

Cele operacyjne**Uczeń potrafi:**

- porozumiewać się w języku angielskim na podstawowe tematy związane z gospodarką leśną,
- tworzyć samodzielne wypowiedzi na tematy zawodowe,
- tworzyć korespondencję w języku obcym,
- wykorzystywać obcojęzyczną literaturę specjalistyczną,
- prowadzić negocjacje w zakresie czynności zawodowych,
- korzystać z angielskojęzycznych zasobów Internetu w zakresie informacji zawodowych,
- pracować w grupie,
- skutecznie się komunikować.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.		Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
		w kształc. teoret.	w kształc. prakt.	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Porozumiewanie się ze współpracownikami w języku obcym	1. Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych	5		– wyliczyć słownictwo związane z poszczególnymi zadaniami zawodowymi	– formułować wypowiedzi z zakresu poszczególnych zadań zawodowych	klasa II

	2. Rodzaje prac wykonywanych przez technika leśnika	5		– wymienić słownictwo związane z poszczególnymi pracami leśnymi	– formułować wypowiedzi na temat poszczególnych prac leśnych	klasa II
	3. Rozmowa z pracownikiem wykonującym zadania zawodowe z zakresu leśnictwa	5		– wyliczyć zwroty przydatne podczas rozmowy ze współpracownikiem lub podwładnym	– przeprowadzić rozmowę ze współpracownikiem lub podwładnym w zakresie zadań zawodowych	klasa II
	4. Wydawanie poleceń	3		– wymienić zwroty związane z wydawaniem poleceń	– zastosować zwroty związane z wydawaniem poleceń	klasa II
	5. Organizacja stanowiska pracy	3		– przedstawić słownictwo przydatne w rozmowach na temat organizacji stanowiska pracy	– formułować wypowiedzi przydatne w rozmowach na temat organizacji stanowiska pracy	klasa II
II. Porozumiewanie się z klientami w języku obcym	1. Zastosowanie zwrotów grzecznościowych	3		– wymienić zwroty grzecznościowe	– zastosować zwroty grzecznościowe, – dobrać zwroty w zależności od sytuacji	klasa II
	2. Rozmowa z klientem w zakresie wykonania prac leśnych	6		– wyliczyć zwroty przydatne podczas rozmowy z klientem	– przeprowadzić rozmowę z klientem	klasa II
	3. Obsługa klienta w zakresie nabycia drewna i użytków ubocznych	6		– przedstawić słownictwo przydatne podczas rozmów na temat zakupu użytków drzewnych i niedrzewnych	– sformułować wypowiedzi przydatne podczas rozmów na temat zakupu użytków drzewnych i niedrzewnych	klasa II
	4. Negocjowanie	5		– wymienić słownictwo przydatne w negocjacjach	– posłużyć się słownictwem przydatnym podczas negocjacji	klasa II

	warunków porozumienia					
III. Informacje z zakresu leśnictwa	1. Fachowa literatura leśna	4		– streścić tekst z prasy o tematyce leśnej	– wyszukać informacje z dziedziny gos-podarki leśnej w prasie obcojęzycznej	klasa II
	2. Internetowe źródła wiedzy o lesie	3		– streścić tekst z obcojęzycznych fachowych stron Internetowych	– wyszukać informacje z dziedziny gospodarki leśnej na obcojęzycznych stronach Internetowych	klasa II
	3. Korespondencja o tematyce leśnej	5		– wymienić słownictwo przydatne w prowadzeniu korespondencji obcojęzycznej	– prowadzić korespondencję w języku obcym	klasa II
	4. Słownictwo z zakresu przepisów prawnych dotyczących leśnictwa	2		– wymienić słownictwo z zakresu aktów prawnych obowiązujących w leśnictwie	– sformułować wypowiedzi z zakresu aktów prawnych obowiązujących w leśnictwie	klasa II
	5. Normy i instrukcje z zakresu leśnictwa	5		– wymienić słownictwo z zakresu norm i instrukcji obowiązujących w leśnictwie	– sformułować wypowiedzi z zakresu norm i instrukcji obowiązujących w leśnictwie	klasa II
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania				– wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego – wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi – wymienić zasady komunikacji interpersonalnej – używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej – wymienić techniki rozwiązywania problemów – wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy	– zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł – wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych – rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych – scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie – stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych – analizować własne kompetencje – określać skutki stresu – stosować sposoby radzenia sobie ze stresem	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

			– wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji – planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego – stosować i interpretować mowę ciała
	suma godzin	60	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań, aktywność na lekcjach,
- korelacja między treściami nauczania z zakresu języka angielskiego ogólnego oraz przedmiotów zawodowych.

Propozycje metod nauczania

- słuchanie tekstów angielskojęzycznych/niemieckojęzycznych/rosyjskojęzycznych,
- rozmowy w parach/ praca metodą projektu
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanie zadań,
- aktywizacja ucznia podczas lekcji,
- formułowanie pytań i problemów.

Propozycje środków dydaktycznych

Zajęcia należy prowadzić w pracowni językowej wyposażonej w:

- rzutnik,

multimedialne materiały dydaktyczne,

komputer z głośnikami nagrania w języku angielskim/niemieckim/rosyjskim.

Obudowa dydaktyczna do języka obcego zawodowego (j. angielski)

1. Evans V., Dooley J., Styles N., Forestry: Natural Resources I, wyd. Express Publishing, Kraków, 2015
2. Kloc E., English in forestry, CILP, Warszawa, 2013
3. Kloc E., Thematic forest dictionary, CILP, Warszawa, 2015
4. Kloc E., 'Z języka leśnika – Time for English', Głos Lasu, cykl felietonów

5. The State Forests in Figures 2018, CILP, Warszawa, 2018
6. Forests in Poland 2017, CILP, Warszawa, 2017
7. Poland's Green Treasurehouse, CILP, Warszawa, 2003
8. Gates to Forest Kingdom, CILP, Warszawa, 2003
9. A World Preserved, Telewizja Lasów Państwowych, CILP, <http://www.lasy.gov.pl/pl/pro/wideo/telewizja-lasow-panstwowych/a-world-preserved> [pobrano: 19.04.2019].
10. scenariusze lekcji
11. karty pracy
12. tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne

Obudowa dydaktyczna do języka obcego zawodowego (j. niemiecki)

1. Barbara Kujawa, Mariusz Stinia, Mit Beruf auf Deutsch.Profil rolniczo-leśny z ochroną środowiska., Wyd. Nowa era.
2. Maria Piosik, Monika Szaban, Auswahl von Texten mit Übungen für Wald- und Naturfreunde, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2015
3. scenariusze lekcji
4. karty pracy
5. tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne

Obudowa dydaktyczna do języka obcego zawodowego (j. rosyjski)

1. M. Prawosudowicz opr., Las.Drewno.Obrabiarki., Teksty rosyjskie dla lektoratów, PWN, Warszawa,1974
2. Bondar N.,Chwatow S.,Бизнес-Контакт I, Wyd. REA,Warszawa,2002
3. Bondar N.,Chwatow S.,Бизнес-Контакт II, Wyd. REA,Warszawa,2003
4. Wielojęzyczny Słownik Terminów Leśnych I Drzewnych,Wyd.Świat,Warszawa,1998
5. Ginter A., I.Tulina -Blumental, Вот Лексика!, Pwn,Warszawa,2015
6. scenariusze lekcji
7. karty pracy
8. tradycyjne i multimedialne środki dydaktyczne
9. polska i rosyjska prasa leśna z zakresu leśnictwa

Warunki realizacji

zajęcia powinny odbywać się przy zastosowaniu podziału na małe grupy ćwiczeniowe umożliwiające konwersację wszystkich uczniów, w zajęciach szeroko wykorzystywane powinny być techniki informatyczne pozwalające na korzystanie z zasobów multimedialnych i ćwiczeń interaktywnych.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może nastąpić przy użyciu następujących sposobów:

- odpowiedzi ustne,
- dyskusje,
- prace domowe,
- zespołowe zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające wiedzę z kilku ostatnich lekcji,
- sprawdziany.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Konieczne jest stałe monitorowanie jakości prowadzonych zajęć. Nauczyciel powinien obserwować, które ze stosowanych metod sprawdzają się w danym zespole klasowym i gwarantują najlepsze opanowanie wiedzy oraz zdobycie konkretnych umiejętności i kompetencji. Ważne jest przeprowadzanie bieżącej ewaluacji zajęć w postaci ankiet, dyskusji lub innych sposobów uzyskiwania informacji zwrotnej. Nauczyciel powinien nie tylko uaktualniać swoją wiedzę w zakresie przekazywanych treści ale również korzystać z różnorodnych metod nauczania wykorzystując zróżnicowane środki dydaktyczne oraz narzędzia technologii informatycznej.

NAZWA PRZEDMIOTU: Zajęcia praktyczne – 300 godzin

cele ogólne

1. Organizowanie prac w leśnictwie;
2. Nadzorowanie prac w leśnictwie;
3. Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej;
4. Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem;
5. Planowanie pracy małych zespołów.

cele operacyjne

uczeń potrafi:

- prowadzić prace pielęgnujące las,
- prowadzić prace z zakresu zagospodarowania lasu,
- prowadzić selekcję drzew leśnych,
- rozpoznawać typy siedliskowe lasu,
- prowadzić prace związane z rekultywacją terenów leśnych,
- rozpoznawać typy gleb,
- prowadzić prace związane z prognozowaniem i diagnozowaniem zagrożenia drzewostanów,
- prowadzić prace związane z ochroną obszarów leśnych przed szkodami od zwierzyny,
- prowadzić prace związane z gospodarką łowiecką
- prowadzić prace związane ochroną obszarów leśnych przed pożarami,
- prowadzić prace związane zwalczaniem szkodliwych organizmów,
- prowadzić prace związane z ochroną przyrody w lasach,
- prowadzić prace z zakresu zagospodarowania turystycznego lasu,
- prowadzić prace związane z edukacją leśną społeczeństwa,
- prowadzić prace z zakresu ochrony przed szkodnictwem leśnym,
- prowadzić prace z zakresu pozyskania drewna,
- prowadzić dokumentację z zakresu pozyskania drewna,
- prowadzić prace z zakresu urządzania lasu,
- wykonywać pomiary geodezyjne,
- prowadzić prace z zakresu naprawy, konserwacji i remontów dróg leśnych,
- prowadzić prace z zakresu melioracji leśnych,
- wykorzystywać leśną mapę numeryczną w pracach związanych z gospodarką leśną,
- wykonywać dokumentację wykonywanych prac.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Pielęgnowa- nie lasu	1. Pielęgnowanie lasu	15	– stosować zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska – stosować zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu – wymienić rodzaje zwarcia – zdefiniować pojęcie i cel pielęgnowania lasu – stosować zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie – wymienić zasady wyznaczania szlaków operacyjnych – stosować zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie – wykonać prace pielęgnacyjne w drzewostanie – scharakteryzować wymagania ważniejszych gatunków drzew i krzewów leśnych – stosować rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu – sklasyfikować stanowisko biosocjalne drzewa w trakcie pielęgnowania lasu – podkrzesywać drzewa leśne – rozróżnić gatunki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych – sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	– dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej – odczytać informacje zamieszczone na szkicach – wyjaśnić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie – rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników	klasa II

II. Wyzna- czanie i organizacj a powierzchni zrębowej	1. Wyznacza-nie i organizacja powierzchni zrębowej	15	- odczytać informacje zawarte na mapach leśnych - zaplanować powierzchnię zrębową w wybranym drzewostanie - wyznaczyć powierzchnię zrębową - dokonać pomiarów odległości - sporządzić szkice powierzchni zrębowych - określić przebieg szlaków operacyjnych - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- opisać zasady BHP przy pozyskaniu drewna	klasa II
III. Odnowienie lasu	1. Sposoby przygotowania gleby	10	- rozpoznać w terenie sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia - wykonać ręczne sposoby przygotowania gleby - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- uzasadnia konieczność przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia - określić porę przygotowania gleby - na podstawie warunków terenowych ustalić sposób przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki lub zalesienia	klasa II
	2. Ocena udatności upraw i odnowień naturalnych	5	- wymienić kryteria kwalifikacyjne oceny udatności odnowień pochodzenia sztucznego i naturalnego - podać definicję poprawek, uzupełnień i dolesień - na podstawie warunków terenowych ustalić powierzchnię zredukowaną niezbędną do wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień - na podstawie warunków terenowych określić przyczyny niskiej udatności upraw - dokonać oceny udatności upraw - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- opisać warunki pełnej udatności upraw - analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu	klasa II
IV. Selekcja i nasiennictw o	1. Selekcja drzew leśnych	5	- zdefiniować cele i zadania regionalizacji nasiennej - wymienić gatunki podlegające regionalizacji nasiennej - rozpoznać w lesie drzewostany nasienne, uprawy pochodne i drzewa mateczne - rozpoznać w terenie plantacje nasienne i plantacyjne uprawy nasienne - rozróżnić rodzaje selekcji drzew leśnych	- wyjaśnić zasady regionalizacji nasiennej - opisać cechy wybranego drzewostanu nasiennej - opisać cechy wybranego drzewa matecznego	klasa II

	2. Zbiór i przechowywanie nasion	10	- opisać sposoby wydobywania nasion z owocni - rozróżnić sposoby przechowywania nasion - rozróżnić sposoby przysposabiania nasion do wysiewu - rozróżnić etapy wyluszczenia nasion w wyluszczeni - wykonać zbiór nasion - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- określić biologiczne podstawy przechowywania nasion	klasa II
V. Gospodarka łowiecka	1. Szkody łowieckie	5	- rozpoznać szkody łowieckie w terenie - zidentyfikować rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń - zidentyfikować gatunki zwierzyny na podstawie obrazu wyrządzanych przez nią szkód w uprawach i młodnikach - wykonać szacunkową ocenę szkód powodowanych przez zwierzęta - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- opisać wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na funkcjonowanie roślin	klasa II
	2. Zagospodarowanie łowieckie terenów leśnych	5	- zagospodarowywać poletka łowieckie - prowadzić Inwentaryzację zwierzyny	- wykonać szacunkową ocenę szkód powodowanych przez zwierzynę	klasa II
VI. Gleboznawstwo	1. Rozpoznanie typów gleb	5	- zdefiniować pojęcie morfologia gleb - wymienić skład mechaniczny gleb - wykonać profil glebowy zgodnie z zasadami - rozpoznać na podstawie wykonanych profili glebowych formy próchnicy leśnej - rozpoznać na podstawie wykonanych profili glebowych typy gleb - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- opisać właściwości fizyczne gleb - opisać substancje próchniczne gleby	klasa II

VII. Przerób surowca drzewnego	1. Przerób surowca drzewnego	5	- wymienić zastosowanie surowca drzewnego - rozpoznać sposoby przerobu surowca drzewnego na podstawie obserwacji w zakładzie przemysłu drzewnego	- wskazać możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o obserwacje w zakładach przemysłu drzewnego (np. wycieczka zawodowa)	klasa III
VIII. Pomiar drzew i surowca drzewnego	1. Pomiar drzew	5	- dokonać pomiaru pierśnicy drzew stojących - dokonać pomiaru wysokości drzew stojących - obliczyć miąższość drzew stojących na podstawie pomiarów - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- obliczyć miąższość drzew stojących na podstawie pomiarów - wymienić zasady pomiaru wysokości drzew - wymienić zasady pomiaru pierśnicy drzew stojących	klasa III
	2. Pomiar surowca drzewnego	10	- rozróżnić sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru - rozróżnić sposoby cechowania surowca drzewnego - odczytać oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego - wykonać pomiar surowca drzewnego - cechować surowiec drzewny - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- obliczyć miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów - odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów	klasa III
IX. Melioracje terenów leśnych	1. Melioracje terenów leśnych	5	- podać definicję melioracji leśnych - wykonać prace z zakresu fitomelioracji i melioracji wodnych - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- przedstawić cele melioracji leśnych - opisać rodzaje melioracji stosowanych w leśnictwie - dobrać rodzaj melioracji leśnych w zależności od potrzeb na podstawie oględzin terenowych	klasa III
X. Ochrona obszarów leśnych przed zwierzyną	1. Ochrona obszarów leśnych przed szkodami od zwierzyny	10	- dobrać sposoby ochrony przed szkodami od zwierzyny - zabezpieczyć uprawy leśne przed zwierzyną - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- uzasadnić konieczność zabezpieczania przed zwierzyną - ocenić skuteczność ochrony przed zwierzyną na podstawie wybranych powierzchni leśnych	klasa III

XI. Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów	1. Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez owady	5	– wykonać czynności kontrolne dotyczące występowania szkodliwych owadów – rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych – rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania – sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	– wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą występowania szkodliwych owadów – ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	klasa III
	2. Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez grzyby	5	– wymienić gatunki grzybów patogenicznych – rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników wyszukanych w terenie – rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania wyszukanych w terenie – wykonać czynności kontrolne dotyczące występowania grzybów patogenicznych – sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	– 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	klasa III
XII. Ochrona przeciwpożarowa obszarów leśnych	1. ochrona przeciwpożarowa obszarów leśnych	10	– rozróżnić w terenie rodzaje pasów przeciwpożarowych – opisać techniczne i organizacyjne sposoby przygotowania nadleśnictwa do gaszenia pożarów (na podstawie obserwacji terenowej) – sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	– odczytać informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej zawarte na mapach leśnych – scharakteryzować rodzaje pasów przeciwpożarowych – scharakteryzować organizację walki z pożarami leśnymi	klasa III
XIII. Ratownictwo leśne	1. Zwalczanie szkodliwych organizmów	10	– wykonać zabiegi zwalczania owadów i grzybów patogenicznych – ocenić skuteczność zabiegów zwalczania – dokonać lustracji powierzchni objętych zabiegami zwalczania – sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	– rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych – rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych – określić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych – wskazać sposób zwalczania szkodliwych owadów i grzybów patogenicznych	klasa III

XIV. Ochrona przyrody w lasach	1. Ochrona przyrody w lasach	5	- wymienić formy ochrony przyrody - zdefiniować poszczególne formy ochrony przyrody - wymienić gatunki podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej - wykonać prace związane z ochroną przyrody - posługiwać się planem ochrony przyrody nadleśnictwa - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- wskazać zasady ustanawiania poszczególnych formy ochrony przyrody - rozróżnić obiekty cenne przyrodniczo w wybranym nadleśnictwie - uzasadnia konieczność zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo - wskazać sposoby zabezpieczania i ochrony obiektów cennych przyrodniczo	klasa III
XV. Zagospodarowanie turystyczne lasu	1. Zagospodarowanie turystyczne lasu	5	- wymienić elementy turystyczno-rekreacyjnego zagospodarowania lasu - wymienić możliwości zagospodarowania obszarów leśnych - wykonać prace związane z zagospodarowaniem turystycznym lasu - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- wskazać podstawy prawne udostępnienia lasów dla celów turystyczno-rekreacyjnych - ocenić przydatność obszarów leśnych dla celów turystyczno-rekreacyjnych - opisać wpływ turystyki i rekreacji na środowisko leśne wybranego nadleśnictwa	klasa III
XVI. Szkodnictwo leśne	1. Szkodnictwo leśne	5	- wymienić grupy szkodnictwa leśnego - wymienić uprawnienia straży leśnej - dokonać lustracji terenowej pod kątem szkodnictwa leśnego - obliczyć miąższość i wartość skradzionego drewna na podstawie pomiarów terenowych - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- opisać obowiązki służby leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw - opisać postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw w wybranym nadleśnictwie	klasa III
XVII. Typologia leśna	1. Typy siedliskowe lasu	10	- określić typ siedliskowy lasu - wymienić typy gleb charakterystyczne dla danego typu siedliskowego lasu - zdefiniować pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska - rozpoznać gatunki roślin runa leśnego w wybranym drzewostanie - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- odczytać informacje z opisu taksacyjnego	klasa III

XVIII. Zagospoda- rowanie lasu	1. Sposoby zagospoda- rowania lasu	15	- rozpoznać rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach - wymienić gatunki jakie można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych - rozpoznać w terenie rodzaje rębni - rozróżnić w terenie elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni - rozróżnić w terenie rodzaje samosiewów - rozróżnić w terenie cięcia przygotowawcze, obsiewne, odslaniające i uprzatające - wymienić kryteria kwalifikujące grunty do zalesień - wykonać poprawki, uzupełnienia i dolesienia - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- scharakteryzować technikę cięć w poszczególnych rębniach - opisać prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami - zaplanować i wykonać czynności z zakresu prowadzenia rębni - wymienić zastosowanie poszczególnych rodzajów rębni - wymienić zalety i wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu	klasa III
XIX. Pomiar i cechowani e surowca drzewnego	1. Pomiar i cechowanie surowca drzewnego	5	- rozróżnić sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru - rozróżnić sposoby cechowania surowca drzewnego - odczytać oznaczenia cyfrowe na płycie stosowanej do cechowania surowca drzewnego - wykonać pomiar surowca drzewnego - cechować surowiec drzewny - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- obliczyć miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów - odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów	klasa III
XX. Manipula- cja, klasyfikacja i sortymen- tacja surowca drzewnego	1. Manipulacja, klasyfikacja i sortymentacja surowca drzewnego	10	- rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym - sklasyfikować surowiec drzewny - rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	- rozróżnić normy jakościowo-wymiarowe surowca drzewnego	klasa III

			- wykonać odbiórkę surowca drzewnego przy użyciu rejestratora lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP - zmierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym - wykonać pomiar surowca drzewnego		
XXI. Dokumenta- cja pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego	1. Dokumentacja pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego	10	- wykonać pomiar surowca drzewnego - sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego na podstawie wykonanych pomiarów (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	- opisać przepływ dokumentacji dotyczącej pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego w nadleśnictwie	klasa III
XXII. Szlaki operacyjne	1. Szlaki operacyjne	10	- wymienić sposoby zrywki surowca drzewnego - dobierać szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki - oznaczyć w terenie przebieg szlaków operacyjnych - określić przebieg szlaków operacyjnych na szkicu - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- wskazać wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne - wymienić maszyny i urządzenia do zrywki surowca drzewnego	klasa III
XXIII. Mechaniza- cja w pozyskaniu drewna	1. Mechanizacja w pozyskaniu drewna	5	- wymienić sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne - rozpoznać sposoby zrywki surowca drzewnego na podstawie obserwacji terenowych - rozpoznać maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego na podstawie obserwacji terenowych - wykonać pomiar surowca drzewnego ułożonego w stosach i na środkach transportu - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- opisać maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego - określić wpływ na środowisko leśne maszyn i urządzeń do transportu surowca drzewnego na podstawie obserwacji terenowych	klasa III
XXIV. Określanie	1. Określa nie miąższości	5	- dokonać pomiaru pierśnicy drzew stojących - dokonać pomiaru wysokości drzew stojących	- obliczyć miąższość drzew stojących na podstawie pomiarów	klasa III

miąższości drzew stojących	drzew stojących		- obliczyć miąższość drzew stojących na podstawie pomiarów - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- wymienić zasady pomiaru wysokości drzew - wymienić zasady pomiaru pierśnicy drzew stojących	
XXV. Określanie przyrostu drzew i drzewostanów	1. Określanie przyrostu drzew i drzewostanów	10	- zdefiniować przyrost bieżący i przeciętny - wykonać nawierty świdrem Presslera - obliczyć na podstawie nawiertów przyrost grubości - wykonać ścinkę przeciętnego drzewa - obliczyć na podstawie ściętego drzewa przyrost wysokości drzewa i drzewostanu - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- obliczyć przyrost miąższości drzewa - wykorzystać tablice zasobności do szacunkowego określenia przyrostu miąższości drzewostanu	klasa IV
XXVI. Pomiary geodezyjne	1. Pomiary geodezyjne	15	- posługiwać się skalą mapy - lokalizować się w terenie na podstawie mapy - odczytać informacje zamieszczone na szkicach i mapach - wytyczyć prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych - dokonać pomiarów odległości przy pomocy taśmy - dokonać pomiarów odległości przy pomocy dalmierza - wytyczyć kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy - wykonać pomiary przy pomocy odczytów GPS - sporządzić szkice z zakresu gospodarki leśnej na podstawie wykonanych pomiarów - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- wymienić rodzaje map stosowanych w leśnictwie - opisać osnowy geodezyjne	klasa IV
XXVII. Określanie powierzchni gniazd, zrębów i innych szczegółów	1. Określanie powierzchni gniazd, zrębów i innych szczegółów	5	- posługiwać się skalą mapy - lokalizować się w terenie na podstawie mapy - odczytać informacje zamieszczone na szkicach i mapach w trakcie prac leśnych - wykonać pomiary terenowe - określić powierzchnię gniazd, zrębów i innych szczegółów na podstawie pomiarów - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- sporządzić szkice na podstawie pomierzonych szczegółów - wymienić rodzaje map stosowanych w leśnictwie	klasa IV

XXVIII. Drogi leśne	1. Drogi leśne	5	– podać definicję drogi leśnej – wymienić rodzaje dróg – ocenić bieżący stan dróg leśnych i urządzeń odwadniających – wykonać drobne remonty dróg leśnych i urządzeń odwadniających – sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	– rozróżnić elementy konstrukcji drogi – rozróżnić rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych – zaplanować zakres naprawy dróg leśnych na podstawie oględzin terenowych	klasa IV
XXIX. Leśna mapa numeryczna	1. Leśna mapa numeryczna	20	– wymienić możliwości wykorzystania leśnej mapy numerycznej – wymienić rodzaje map stosowanych w leśnictwie – lokalizować się w terenie na podstawie mapy numerycznej – wykorzystać leśną mapę numeryczną do odczytywania informacji gospodarczych w trakcie wykonywania prac leśnych	– posługiwać się skalą mapy – odczytać znaki i symbole używane do opisu map – zaplanować czynności gospodarcze na podstawie obserwacji i pomiarów terenowych wykorzystując leśną mapę numeryczną	klasa IV
XXXI. Manipulacja, klasyfikacja i sortymentacja surowca drzewnego	1. Manipulacja, klasyfikacja i sortymentacja surowca drzewnego	10	– rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym – sklasyfikować surowiec drzewny – rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania) – wykonać odbiórkę surowca drzewnego przy użyciu rejestratora lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP – zmierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym – wykonać pomiar surowca drzewnego – sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego na podstawie wykonanych pomiarów (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	– rozróżnić normy jakościowo-wymiarowe surowca drzewnego	klasa IV

XXXII. Określanie zasobności drzewo-stanów	1. Określanie zasobności drzewo-stanów	10	– wyznaczyć powierzchnię próbną w terenie – stosować sposoby zapisywania liczby mierzonych drzew w raptularzu terenowym (sposób piątkowy i dziesiętny) – wykonać prace pomiarowe w drzewostanie – obliczyć pierśnicowe pole powierzchni przekroju drzewostanu – obliczyć przeciętną, wyrównaną i średnią wysokość drzewostanu – obliczyć miąższość poszczególnych warstw drzewostanu – sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	– wymienić cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie – obliczyć czynnik zadrzewienia – ustalić bonitację drzewostanu	klasa IV
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania			– wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego – wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi – wymienić zasady komunikacji interpersonalnej – używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej – wymienić sytuacje powodujące stres – wymienić techniki rozwiązywania problemów – wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy – wymienić częściowe etapy zadania – dobrać osoby do wykonania poszczególnych zadań – zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	– zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł – wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych – rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych – scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie – stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych – analizować własne kompetencje – określać skutki stresu – stosować sposoby radzenia sobie ze stresem – wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji – planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego – stosować i interpretować mowę ciała – stosować techniki rozwiązania problemów – kierować pracą zespołu – oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

			- określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania - reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - wprowadzać rozwiązania usprawniające wykonanie zadania - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania - udzielać informacji zwrotnej - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	
	suma godzin	300		

Procedury osiągnięcia celów kształcenia,

- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie i wykonywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie, kojarzenie faktów, myślenie abstrakcyjne i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań problemowych, aktywność na zajęciach praktycznych, poprawność wykonywanych prac, przestrzeganie zasad BHP, umiejętność posługiwania się dokumentacją źródłową.

Propozycje metod nauczania

- pokaz,
- pomiar,
- instruktaż,
- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- klasyczna metoda problemowa,
- metoda przypadków,
- metoda projektów.

Propozycje środków dydaktycznych

Realizując poszczególne tematy, należy wykorzystać środki dydaktyczne wskazane w programie nauczania danego przedmiotu.

Obudowa dydaktyczna,

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

Warunki realizacji

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

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,
- zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające przygotowanie do zajęć,
- wykonane zadania zawodowe.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Warunkiem osiągania zamierzonych celów jest stałe dostosowywanie metod nauczania do percepcji i aktywności uczniów. Stosowanie możliwie wielu metod nauczania oraz różnorodnych środków dydaktycznych pozwalają uczniom odkrywać swoje uzdolnienia. Należy zwracać szczególną uwagę na zdobywane przez ucznia umiejętności i kompetencje. Źródłem informacji zwrotnych pozwalających dokonywać ewaluacji procesu nauczania mogą być np. ankieta lub dyskusja. Kompetencje nauczyciela odgrywają największą rolę w procesie nauczania i dlatego systematyczne uaktualnianie wiadomości należy uznać za priorytetowe.

NAZWA PRZEDMIOTU: Praktyki zawodowe – 280 godzin

cele ogólne

2. Organizowanie prac w leśnictwie;
3. Nadzorowanie prac w leśnictwie;
4. Przestrzeganie zasad kultury i etyki zawodowej;
5. Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem;
6. Planowanie pracy małych zespołów.

cele operacyjne

uczeń potrafi:

- prowadzić prace z zakresu szkółkarstwa,
- prowadzić prace z zakresu odnawiania lasu,
- prowadzić prace z zakresu zalesiania gruntów porolnych,
- prowadzić prace pielęgnujące las,
- prowadzić prace z zakresu melioracji leśnych,
- prowadzić prace z zakresu selekcji drzew leśnych,
- dokumentować pracę z zakresu hodowli lasu,
- prowadzić prace z zakresu ochrony lasu przed szkodliwymi owadami leśnymi i patogenami,
- prowadzić prace z zakresu ochrony lasu przed pożarami,
- dokumentować pracę z zakresu ochrony lasu,
- prowadzić prace z zakresu pozyskania surowca drzewnego,
- dokumentować pracę z zakresu pozyskania drewna.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Szkółkarstwo	1. Wyjmowanie, sortowanie, klasyfikacja sadzonek	14	- wymienić kategorie leśnego materiału podstawowego - wymienić warunki wpływające na wzrost i rozwój materiału sadzeniowego - wyjąć z gruntu materiał sadzeniowy - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- rozróżnić gatunki drzew i krzewów leśnych - rozróżnić klasy jakości sadzonek - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do wyjmowania sadzonek w produkcji szkółkarskiej - sortować i sklasyfikować sadzonki	klasa I
	2. Siew i sadzenie	14	- wymienić terminy i sposoby siewu nasion - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do uprawy gleby w produkcji szkółkarskiej - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do siewu nasion w produkcji szkółkarskiej - przygotować nasiona do wysiewu - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- opisać przygotowanie gleby na szkółce leśnej - rozróżnić sposoby siewu nasion - rozpoznać i nasion drzew leśnych - uzasadnić konieczność szkółkowania - wykonać siew nasion	klasa I
	3. Pielęgnowanie szkółek	7	- wymienić czynniki zagrażające siewkom i sadzonkom - wykonać przerzedzanie siewów - wykonać spulchnianie międzyrzędów - wykonać pielenie zasiewów - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do pielęgnacji siewek i sadzonek - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- uzasadnia konieczność odchwaszczania siewek i sadzonek w szkółce na podstawie wykonanych prac - uzasadnić konieczność przerzedzania siewów w szkółce na podstawie wykonanych prac - uzasadnić konieczność osłaniania zasiewów i ocieniania siewek	klasa I

II. Odnowienie lasu	1. Odnowienie lasu	28	- wymienić błędy popełniane podczas sadzenia - wymienić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie - wymienić sposoby powstawania drzewostanów - wymienić typy siedliskowe lasu na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze - opisać podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne - wykonać sadzenie drzew leśnych - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- opisać sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień - opisać wymagania gatunków drzew leśnych - określić sposób oraz porę wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień - opisać błędy popełniane podczas sadzenia na podstawie spostrzeżeń w trakcie pracy	klasa I
	2. Sposoby przygotowania gleby	7	- rozpoznać w terenie sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia - wykonać ręczne sposoby przygotowania gleby - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- uzasadnia konieczność przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia - określić porę przygotowania gleby - na podstawie warunków terenowych ustalić sposób przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki lub zalesienia	klasa I
III. Odnowienie lasu	1. Odnowienie lasu	7	- wymienić błędy popełniane podczas sadzenia - wymienić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie - wymienić sposoby powstawania drzewostanów - wymienić typy siedliskowe lasu na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze - opisać podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne - wykonać sadzenie drzew leśnych - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- opisać sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do odnowień - opisać wymagania gatunków drzew leśnych - określić sposób oraz porę wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień - opisać błędy popełniane podczas sadzenia na podstawie spostrzeżeń w trakcie pracy	klasa II
	2. Sposoby przygotowania gleby	7	- rozpoznać w terenie sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia - wykonać ręczne sposoby przygotowania gleby - sporządzić dokumentację dotyczącą wykonanych prac	- uzasadnia konieczność przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia - określić porę przygotowania gleby - na podstawie warunków terenowych ustalić sposób przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki lub zalesienia	klasa II

IV. Zalesianie gruntów porolnych	3. Zalesianie gruntów porolnych	21	- wymienić kryteria kwalifikujące grunty do zalesień - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane przy przygotowaniu gleby do zalesień - wykonać sadzenie na gruntach porolnych - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- opisać sposoby przygotowania gleby pod zalesienia - opisać sposób wykonywania zalesień - ustalić składy gatunkowe zalesień dla wybranej powierzchni - ustalić formy zmieszania na podstawie zaobserwowanego zróżnicowania warunków glebowych	klasa II
V. Pielęgnowanie lasu	1. Pielęgnowanie lasu	35	- zdefiniować pojęcie i cel pielęgnowania lasu - wymienić zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie - rozpoznać sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w pielęgnacji upraw i młodników - wymienić zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie - wykonać wprowadzanie podszytów i dolnego piętra w drzewostanie - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej - rozróżnić rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu - wykonać prace pielęgnacyjne w różnych fazach rozwojowych drzewostanu - przedstawić zasady podkrzesywania drzew leśnych - odczytać informacje zamieszczone na szkicach w trakcie wykonywania zadań gospodarczych - wyjaśnić rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie - rozróżnić gatunki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych - scharakteryzować wymagania ważniejszych drzew leśnych - stosować rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu - sklasyfikować stanowisko biosocjalne drzewa w trakcie pielęgnowania lasu - podkrzesywać drzewa leśne	klasa II

VI. Prognozowa- nie występowania oraz zwalczanie szkodliwych owadów leśnych i patogenów	1. Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez owady	21	- omówić znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych - przyporządkować szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu, występowanie na roślinach żywicielskich - wymienić rodzaje pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów - wyklądać w lesie pułapki stosowane do odłowu szkodliwych owadów - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych - rozpoznać gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania - wskazać sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne - ustalić zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych	klasa II
	2. Prognozowanie i diagnozowanie zagrożeń drzewostanów powodowanych przez grzyby	7	- wymienić gatunki grzybów patogenicznych - rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników wyszukanych w terenie - rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania wyszukanych w terenie - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników - rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania - 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	klasa II
VII. Ochrona przeciwpoża- rowa obszarów leśnych	1. Ochrona przeciwpożarow a lasu	7	- wymienić zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie - wymienić pożary lasu - wykonać oczyszczanie pasów przeciwpożarowych - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- odczytać informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej zawarte na mapach leśnych - scharakteryzować rodzaje pasów - scharakteryzować organizację walki z pożarami leśnymi - opisać techniczne i organizacyjne sposoby przygotowania nadleśnictw do zwalczania pożarów - określić zagrożenie pożarowe danego terenu	klasa II

VIII. Pozyskanie surowca drzewnego	1. Pozyskanie surowca drzewnego	63	- wymienić zagrożenia występujące przy wykonywaniu zadań zawodowych z użyciem pilarki spalinowej - wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej - wymienić elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy - wykonać obsługę codzienną pilarki - przygotować stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką - wykonać ścinkę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką - wykonać przerzynkę surowca drzewnego pilarką - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- rozróżnić przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej - wskazać zasady profilaktyki zmniejszające uciążliwość pracy pilarką spalinową	klasa III
IX. Manipulacja, klasyfikacja i sortymentacja surowca drzewnego	1. Manipulacja, klasyfikacja i sortymentacja surowca drzewnego	7	- wymienić zasady pomiaru średnicy i długości surowca drzewnego - wymienić kategorie grubości i długości surowca drzewnego - zmierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym - dokonać pomiaru surowca drzewnego - dokonać manipulacji i klasyfikacji surowca drzewnego - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym - rozróżnić dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania)	klasa III
X. Odbiórka surowca drzewnego	1. Odbiórka surowca drzewnego	7	- wymienić kategorie grubości i długości surowca drzewnego - wymienić sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru - wymienić sposoby cechowania surowca drzewnego - dokonać pomiaru surowca drzewnego - sporządzić dokumentację wykonanych prac	- rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym - wykonać odbiórkę surowca drzewnego przy użyciu rejestratora lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP - obliczyć miąższość surowca drzewnego - odczytać z tablic miąższość surowca drzewnego na podstawie pomiarów	klasa III

XI. Dokumentacja pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego	1. Dokumentacja pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego	7	- zdefiniować użytki główne - zdefiniować użytki uboczne - dokonać pomiaru surowca drzewnego - sporządzić dokumenty przychodu i rozchodu dla odebranego surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania	- opisać obrót dokumentami dotyczący pozyskania i sprzedaży surowca drzewnego	klasa III
XII. Szacunek brakarski	1. Szacunek brakarski	21	- wymienić elementy pomiaru przy określaniu miąższości drzewostanu - wymienić cechy powierzchni próbnych oraz sposób ich ustalania w terenie - dokonać pomiaru pierśnic i wysokości drzew oraz oszacować jakość surowca drzewnego - wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną, na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów	- wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych - wprowadzić dane do programu Brakarz	klasa III
Umiejętności kształcone w ramach kompetencji personalnych i społecznych (KPS) oraz organizacji małych zespołów (OMZ) nauczane w trakcie realizacji programu nauczania			- wymienić źródła wiedzy w zakresie doskonalenia zawodowego - wymienić zasady kulturalnego zachowania w kontaktach z innymi ludźmi - wymienić zasady komunikacji interpersonalnej - używać form grzecznościowych w komunikacji pisemnej i ustnej - wymienić sytuacje powodujące stres - wymienić techniki rozwiązywania problemów - wymienić reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy - wymienić cząstkowe etapy zadania - dobrać osoby do wykonania poszczególnych zadań - zrealizować zadania w wyznaczonym czasie	- zinterpretować i weryfikować informacje z różnych źródeł - wykorzystywać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych - rozpoznać przypadki naruszenia zasad etycznych - scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie - stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych - analizować własne kompetencje - określać skutki stresu - stosować sposoby radzenia sobie ze stresem	zadania realizowane w całym cyklu nauczania

				- wyznaczać sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji - planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego - stosować i interpretować mowę ciała - stosować techniki rozwiązania problemów - kierować pracą zespołu - oszacować czas oraz zapotrzebowanie na siły i środki niezbędne do wykonania zadania - określić kompetencje pracowników niezbędne do prawidłowego wykonania zadania - rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu - kontrolować poprawność wykonania przydzielonych zadań - analizować jakość wykonywanych zadań zawodowych - analizować sposób wykonania zadania - reagować elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje - proponować rozwiązania usprawniające wykonanie zadań w przyszłości - wprowadzać rozwiązania usprawniające wykonanie zadania - planować następstwo czynności gwarantujące efektywne wykonanie zdania - udzielać informacji zwrotnej - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	
	suma godzin	280		•	

- **Procedury osiągania celów kształcenia,**
- przejrzyste zasady oceniania,
- bieżące diagnozowanie osiągnięć ucznia,
- bieżąca informacja zwrotna polegająca na wskazywaniu mocnych i słabszych stron ucznia,
- systematyczna ocena takich obszarów aktywności ucznia jak: rozumienie pojęć i znajomość definicji, samodzielne lub w grupie rozwiązywanie przydzielonych zadań, logiczne rozumowanie i stosowanie poznanej wiedzy w rozwiązywaniu zadań, aktywność na lekcjach.

Propozycje metod nauczania

- pokaz,
- metody projektów,
- instruktaż,
- wykład,
- pogadanka,
- dyskusja,
- samodzielnie lub zespołowe rozwiązywanych zadań,
- formułowanie pytań i problemów,
- metody projektów,
- aktywizacji ucznia na zajęciach

Propozycje środków dydaktycznych

Realizując poszczególne tematy, należy wykorzystać środki dydaktyczne wskazane w programie nauczania danego przedmiotu.

Obudowa dydaktyczna,

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

Warunki realizacji

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

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia może odbywać się jako:

- odpowiedzi ustne, dyskusje,
- prace domowe,

- zadania projektowe,
- kartkówki sprawdzające przygotowanie do zajęć,
- wykonane zadania zawodowe.

Ocena postępów ucznia powinna być wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. Szczegółowy opis kryteriów oceny na poszczególne stopnie powinien określać Przedmiotowy System Oceniania.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Warunkiem osiągania zamierzonych celów jest stałe dostosowywanie metod nauczania do percepcji i aktywności uczniów. Stosowanie możliwie wielu metod nauczania oraz różnorodnych środków dydaktycznych pozwalają uczniom odkrywać swoje uzdolnienia. Należy zwracać szczególną uwagę na zdobywane przez ucznia umiejętności i kompetencje. Źródłem informacji zwrotnych pozwalających dokonywać ewaluacji procesu nauczania mogą być np. ankieta lub dyskusja. Kompetencje nauczyciela odgrywają największą rolę w procesie nauczania i dlatego systematyczne uaktualnianie wiadomości należy uznać za priorytetowe.

PROJEKT EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU TECHNIK LEŚNIK

Cele ewaluacji

Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:

osiągania szczegółowych efektów kształcenia,

doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,

współpraca z pracodawcami,

wykorzystanie bazy technodydaktycznej.

Faza refleksyjna				
Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/ narzędzia	Termin badania
Układ materiału nauczania danego przedmiotu	1. Czy w programie nauczania określono przedmioty odrębnie dla kwalifikacji?	Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje	lista kontrolna	czerwiec-lipiec (przed wdrożeniem programu nauczania) Jeszcze raz 3 na konie cyklu kształcenia
	2. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści?		lista kontrolna	
	3. Czy efekty kształcenia, kluczowe dla zawodu zostały podzielone na materiał nauczania w taki sposób, aby były kształtowane przez kilka przedmiotów w całym cyklu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji?		lista kontrolna	
	4. Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych?		lista kontrolna listy obecności	
Relacji między poszczególnymi elementami i częściami programu	1. Czy program nauczania uwzględnia podział na przedmioty teoretyczne i praktyczne?	Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów	lista kontrolna	czerwiec-lipiec (przed wdrożeniem programu nauczania)

	2. Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową?		lista kontrolna	
Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele	1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu?	Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego	Test z zakresu wiedzy z przedmiotów ogólnokształcących niezbędnej do opanowania wiedzy z danego przedmiotu	wrzesień (po rozpoczęciu cyklu kształcenia)
	2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane?		lista kontrolna	Punkty 1 – 6 czerwiec-lipiec (przed wdrożeniem programu nauczania)
	3. Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym?		lista kontrolna	
	4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu?		lista kontrolna	Punkty 3 – 6 3 i 4 i 5 i 6 czerwiec-lipiec (po zakończeniu danego cyklu kształcenia)
	5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści?		lista kontrolna	
	6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągnięcie celu?		lista kontrolna	
Stopień trudności programu z pozycji ucznia	1. Czy program nie jest przeładowany, trudny?	Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania	lista kontrolna	W trakcie realizacji programu
	2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych?		lista kontrolna	
Faza kształtująca				
Przedmiot badania (wynika założonych w podstawie programowej i realizowanych w programie nauczania efektów kształcenia)	Pytania kluczowe (Jakie należy zadać pytania, aby uzyskać informację czy dany wskaźnik został osiągnięty)	Wskaźniki Wynika z kryteriów weryfikacji	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
KLUCZOWE TREŚCI POSZCZEGÓLNYCH JEDNOSTEK EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PODLEGAJĄCE EWALUACJI				

Bezpieczeństwo i higiena pracy				
Działalność zapobiegająca wyrządzeniu szkód środowisku	1. Czy uczeń wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej? 2. Czy uczeń przestrzega zasad ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej?	1. Wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, mające zastosowanie w gospodarce leśnej 2. Rozróżnia elementy Materialnego Środowiska Pracy (MŚP) występujące przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej 3. Dobiera sposoby minimalizujące ryzyko powstania szkód w środowisku, do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej 4. Stosuje zasady ergonomii przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – obserwacje, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze, – testy, – referaty, opracowania. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte.	klasa II-IV
Znajomość praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1. Czy uczeń potrafi wymienić prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy?	1. Wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy 2. Wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy		klasa II-IV
Znajomość procedur postępowania z zakresu ochrony pracy	1. Czy uczeń potrafi wymienić jakie przysługują pracownikowi świadczenia z tytułu wypadku przy pracy? 2. Czy uczeń wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu	3. Podaje definicję wypadku przy pracy 4. Wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy		klasa II-IV

	prac z zakresu gospodarki leśnej?	6. Wskazuje przyczyny wypadków przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej		
Znajomość zakresu odpowiedzialności pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy	1. Czy uczeń potrafi wymienić rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy? 2. Czy uczeń potrafi wymienić sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej? 3. Czy uczeń potrafi wymienić prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową? 4. Czy uczeń potrafi wymienić rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej?	3. Podaje definicję wypadku przy pracy 4. Wskazuje prawa i obowiązki pracownika w związku z wypadkiem przy pracy 5. Wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 7. Wskazuje sposoby zapobiegania wypadkom przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej 8. Wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową 9. Wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej		klasa II-IV
Znajomość zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w gospodarce leśnej	1. Czy uczeń potrafi interpretować przepisy zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej? 2. Czy uczeń potrafi wymienić zasady zachowania się w lesie w zakresie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych?	1. Rozróżnia przepisy ogólne zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej 2. Rozróżnia przepisy szczegółowe z zakresu zagospodarowania lasu zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej 3. Rozróżnia przepisy szczegółowe z zakresu pozyskania i zrywki drewna zawarte w instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy		klasa II-IV

		przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej 4. Wymienia zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu 5. Wymienia zasady posługiwania się otwartym ogniem w lesie zawarte w instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu		
Znajomość zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w gospodarce leśnej	1. Czy uczeń potrafi wymienić zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska? 2. Czy uczeń potrafi wskazać konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej?	6. Wymienia zasady wykonywania prac z zakresu gospodarki leśnej zgodnie z zasadami ochrony środowiska 7. Wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej lasu oraz ochrony środowiska przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej		klasa II-IV
Umiejętność udzielenia pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia	1. czy uczeń potrafi udzielić pomocy przedmedycznej w sytuacji zagrożenia zdrowia lub życia? 2. czy uczeń potrafi zabezpieczyć miejsce wypadku?	1. Udziela pierwszej pomocy przedmedycznej w sytuacji zagrożenia zdrowia lub życia 2. Posługuje się materiałami i środkami opatrunkowymi 3. Wymienia czynności związane z zabezpieczeniem miejsca wypadku		klasa I-IV
Umiejętność stosowania środków ochrony	1. Czy uczeń potrafi dobrać środki ochrony indywidualnej	1. Dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do		klasa I-IV

indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej? 2. Czy uczeń potrafi wykonywać prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej?	rodzaju wykonywanych prac z zakresu gospodarki leśnej 2. Wykonuje prace z zakresu gospodarki leśnej z zastosowaniem odpowiednich środków ochrony indywidualnej		
Podstawy kształcenia w grupie zawodów: leśnictwo				
Umiejętność posługiwania się rysunkami, szkicami oraz mapami z zakresu gospodarki leśnej	1. Czy uczeń potrafi odczytywać informacje zamieszczone na szkicach, rysunkach i mapach leśnych? 2. Czy uczeń potrafi sporządzać szkice z zakresu gospodarki leśnej?	1. Odczytuje informacje zamieszczone na szkicach 2. Odczytuje rysunki techniczne 3. Odczytuje informacje zawarte na mapach leśnych 4. Sporządza szkice z zakresu gospodarki leśnej	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – prace domowe, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze, – prace pisemne, – testy. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte.	klasa II-IV
Prowadzenie prac związanych z hodowlą lasu				
Znajomość podstawowych pojęć z zakresu hodowli lasu	1. Czy uczeń potrafi wyjaśnić różnice pomiędzy poszczególnymi rodzajami lasów?	1. Wymienia rodzaje lasów 2. Podaje podstawowe definicje związane z hodowlą lasu	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne,	klasa I

	2. Czy uczeń potrafi zdefiniować pojęcia związane z hodowlą lasu?		– prace domowe, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze, – prace pisemne, – testy. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte.	
Znajomość charakterystycznych cech drzewostanu	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować budowę i sposoby powstawania drzewostanu? 2. Czy uczeń rozumie rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie? 3. Czy uczeń rozróżnia rodzaje i stopnie zwarcia? 4. Czy uczeń potrafi opisać w jaki sposób zwarcie wpływa na rozwój drzewostanu?	4. Rozróżnia drzewostany pod względem składu gatunkowego 5. Opisuje budowę pionową drzewostanu 6. Opisuje formy zmieszania występujące w drzewostanie 7. Opisuje rodzaje zwarcia 8. Wyjaśnia rolę poszczególnych gatunków w drzewostanie 9. Wymienia sposoby powstawania drzewostanów		klasa I
Znajomość faz rozwojowych drzewostanu	1. Czy uczeń potrafi opisać zjawiska zachodzące w drzewostanie w poszczególnych fazach rozwojowych? 2. Czy uczeń zna ramy czasowe trwania poszczególnych faz rozwojowych? 3. Czy uczeń rozumie na jakie zagrożenia narażony jest drzewostan w poszczególnych fazach rozwojowych?	3. Opisuje fazy rozwojowe drzewostanów		klasa I
Znajomość budowy morfologicznej roślin	1. Czy uczeń potrafi rozróżnić gatunki drzew i krzewów po pędach? 2. Czy uczeń potrafi rozróżnić gatunki drzew i krzewów po liściach?	1. Rozróżnia pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych 2. Rozróżnia liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		klasa I

	3. Czy uczeń potrafi rozróżnić gatunki drzew i krzewów po pączkach?	3. Rozróżnia pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		
Znajomość charakterystycznych cech roślin nagozalążkowych	1. Czy uczeń potrafi wskazać charakterystyczne cechy budowy roślin nagozalążkowych? 2. Czy potrafi rozróżnić rośliny nagozalążkowe od okrytozalążkowych?	1. Rozróżnia pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych 2. Rozróżnia liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych 3. Rozróżnia pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		klasa I
Znajomość charakterystycznych cech roślin okrytozalążkowych	1. Czy uczeń potrafi wskazać charakterystyczne cechy budowy roślin okrytozalążkowych? 2. Czy potrafi rozróżnić rośliny okrytozalążkowe od nagozalążkowych?	1. Rozróżnia pędy drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych 2. Rozróżnia liście drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych 3. Rozróżnia pączki drzew i krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		klasa I
Znajomość budowy morfologicznej roślin	1. Czy uczeń zna rodzaje kwiatostanów występujących u drzew i krzewów leśnych? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać poszczególne rodzaje kwiatostanów?	4. Rozróżnia rodzaje kwiatostanów krzewów i drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych		klasa I
Umiejętność rozpoznawania drzew, krzewów i gatunków roślin runa leśnego	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki runa leśnego na okazach zielnikowych i w terenie? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki krzewów leśnych na	1. Rozpoznaje gatunki roślin runa leśnego na podstawie cech makroskopowych 2. Rozpoznaje gatunki krzewów leśnych na podstawie cech makroskopowych		klasa I

	okazach zielnikowych i w terenie? 3. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki drzew leśnych na okazach zielnikowych i w terenie?	3. Rozpoznaje gatunki drzew leśnych na podstawie cech makroskopowych		
Umiejętność rozpoznawania szyszek, owoców i nasion drzew i krzewów leśnych	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki szyszek, owoców lub nasion drzew leśnych na okazach zielnikowych i w terenie? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki szyszek, owoców lub nasion krzewów leśnych na okazach zielnikowych i w terenie?	1. Wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion drzew leśnych 2. Wymienia makroskopowe cechy rozpoznawcze szyszek, owoców i nasion krzewów leśnych		klasa I
Znajomość zasad regionalizacji przyrodniczo-leśnej	1. Czy uczeń potrafi wymienić krainy przyrodniczo-leśne w Polsce? 2. Czy uczeń potrafi wskazać na jakiej podstawie dokonano podziału Polski na krainy przyrodniczo-leśne? 3. Czy uczeń potrafi zlokalizować na mapie poszczególne krainy przyrodniczo-leśne?	1. Wymienia krainy przyrodniczo-leśne 2. Wskazuje na mapie krainy przyrodniczo-leśne		klasa I
Umiejętność scharakteryzowania poszczególnych krain przyrodniczo-leśnych	1. Czy uczeń potrafi podać charakterystyczne cechy poszczególnych krain przyrodniczo-leśnych? 2. Czy uczeń potrafi wymienić siedliska dominujące w poszczególnych krainach?	3. Wymienia dominujące siedliska w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych 4. Wymienia dominujące gatunki lasotwórcze w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych		klasa I

	3. Czy uczeń umie przypisać do poszczególnych krain przyrodniczo-leśnych najważniejsze gatunki lasotwórcze?			
Umiejętność wskazania na mapie zasięgów naturalnego występowania głównych gatunków lasotwórczych	1. Czy uczeń potrafi wskazać na mapie zasięg naturalnego występowania sosny? 2. Czy uczeń potrafi wskazać na mapie zasięg naturalnego występowania świerka? 3. Czy uczeń potrafi wskazać na mapie zasięg naturalnego występowania jodły? 4. Czy uczeń potrafi wskazać na mapie zasięg naturalnego występowania dębów? 5. Czy uczeń potrafi wskazać na mapie zasięg naturalnego występowania buka?	5. Wskazuje zasięg naturalnego występowania sosny 6. Wskazuje zasięg naturalnego występowania świerka 7. Wskazuje zasięg naturalnego występowania jodły 8. Wskazuje zasięg naturalnego występowania dębów 9. Wskazuje zasięg naturalnego występowania buka		klasa I
Znajomość zasad selekcji drzew leśnych	1. Czy uczeń potrafi wyjaśnić konieczność prowadzenia selekcji drzew leśnych? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować pojęcie regionalizacji nasiennej i wymienia gatunki jej podlegające? 3. Czy uczeń rozróżnia rodzaje selekcji drzew leśnych? 4. Czy uczeń potrafi wyjaśnić reguły prowadzenia regionalizacji nasiennej?	1. Definiuje cele i zadania regionalizacji nasiennej 2. Wymienia gatunki podlegające regionalizacji nasiennej 3. Rozróżnia rodzaje selekcji drzew leśnych 6. Wyjaśnia zasady regionalizacji nasiennej		klasa I

Umiejętność scharakteryzowania leśnego materiału rozmnożeniowego	1. Czy uczeń potrafi wymienić elementy będące leśnym materiałem podstawowym? 2. Czy uczeń rozróżnia leśny materiał podstawowy od leśnego materiału rozmnożeniowego?	4. Rozróżnia leśny materiał podstawowy 5. Wymienia kategorie leśnego materiału podstawowego		klasa I
Znajomość elementów gospodarki nasiennej	1. Czy uczeń potrafi wymienić elementy gospodarki nasiennej? 2. Czy uczeń potrafi podać różnice pomiędzy gospodarczymi, a wyłączonymi drzewostanami nasiennymi? 3. Czy uczeń potrafi zdefiniować uprawy pochodne i uzasadnić celowość ich zakładania? 4. Czy uczeń potrafi podać cechy drzewa matecznego i wyjaśnić jego rolę w gospodarce nasiennej?	7. Opisuje drzewostany nasienne 8. Podaje definicję upraw pochodnych 9. Wymienia cechy drzew matecznych		klasa I
Znajomość zasad prowadzenia zbioru nasion z drzew ściętych, stojących oraz krzewów leśnych	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew w drzewostanie? 2. Czy uczeń potrafi podać co ile występują lata nasienne głównych gatunków lasotwórczych? 3. Czy uczeń potrafi opisać zasady prognozowania urodzaju nasion?	1. Wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów 3. Wymienia cykliczność lat nasiennych głównych gatunków lasotwórczych 4. Wyjaśnia sposoby prognozowania urodzaju nasion		klasa I
Znajomość terminu zbioru nasion	1. Czy uczeń potrafi podać terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych?	2. Wymienia terminy zbioru nasion głównych gatunków lasotwórczych		klasa I

Znajomość metod zbioru nasion drzew leśnych	1. Czy uczeń potrafi wymienić metody zbioru nasion drzew leśnych? 2. Czy uczeń potrafi dobrać metodę zbioru do gatunku drzewa? 3. Czy uczeń potrafi dobrać środki ochrony osobistej konieczne do zastosowania w poszczególnych metodach zbioru?	5. Dobiera sposoby zbioru nasion w zależności od gatunku		klasa I
Znajomość sposobów przechowywania nasion drzew i krzewów leśnych	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować procesy fizjologiczne zachodzące wewnątrz nasienia mające wpływ na jego przechowywanie? 2. Czy uczeń potrafi przedstawić metody krótko i długookresowego przechowywania nasion?	3. Opisuje biologiczne podstawy przechowywania nasion 4. Opisuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące 5. Opisuje długookresowe sposoby przechowywania nasion		klasa I
Umiejętność doboru rodzajów prac szkółkarskich w zależności od potrzeb	1. Czy uczeń potrafi zaplanować prace szkółkarskie? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne prace szkółkarskie? 3. Czy uczeń potrafi określić niezbędność przeprowadzenia określonego zabiegu na szkółce? 4. Czy uczeń potrafi dobrać sprzęt do poszczególnych prac szkółkarskich?	3. Przedstawia sposoby nawożenia szkółek leśnych 5. Opisuje zasady stosowania nawozów mineralnych 6. Opisuje rodzaje prac związanych z uprawą gleby na szkółce leśnej 7. Opisuje terminy i sposoby siewu nasion 8. Charakteryzuje zabiegi związane z pielęgnowaniem i ochroną siewek i sadzonek przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi		klasa II

Znajomość zasad prowadzenia prac związanych ze szczegółową hodowlą drzew i krzewów leśnych	1. Czy uczeń zna metody odnawiania drzew i krzewów? 2. Czy uczeń potrafi dobrać metodę odnowienia do gatunku drzewa lub krzewu?	8. Opisuje sposoby odnawiania głównych gatunków lasotwórczych		klasa II
Znajomość wymagań siedliskowych ważniejszych drzew i krzewów leśnych	1. Czy uczeń zna zasięgi występowania poszczególnych gatunków lasotwórczych? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować wymagania klimatyczne i siedliskowe poszczególnych gatunków? 3. Czy uczeń potrafi wskazać siedliskowe typy lasów odpowiednie dla poszczególnych gatunków drzew i krzewów? 4. Czy uczeń potrafi opisać stopień odporności poszczególnych gatunków na zagrożenia abiotyczne?	1. Podaje występowanie głównych gatunków lasotwórczych 2. Charakteryzuje klimat w którym mogą występować główne gatunki lasotwórcze 3. Opisuje wymagania świetlne głównych gatunków lasotwórczych 4. Charakteryzuje wymagania w stosunku do wilgotności i troficzności gleby głównych gatunków lasotwórczych 5. Wymienia typy siedliskowe lasu na których mogą wzrastać główne gatunki lasotwórcze 6. Opisuje podatność głównych gatunków lasotwórczych na zagrożenia abiotyczne		klasa II
Znajomość roli jaką pełnią poszczególne gatunki drzew i krzewów w drzewostanie	1. Czy uczeń umie wymienić rodzaje domieszek w drzewostanie? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować rolę domieszek w drzewostanie? 3. Czy uczeń potrafi scharakteryzować wzrost i produktyjność poszczególnych gatunków drzew i krzewów leśnych?	7. Charakteryzuje wzrost i produktyjność głównych gatunków lasotwórczych		klasa II

	4. Czy uczeń potrafi dobrać gatunek w zależności od jego przewidywanej roli w drzewostanie?			
Znajomość właściwości gleb leśnych	1. Czy uczeń potrafi przedstawić najważniejsze z punktu widzenia wzrostu drzew właściwości gleby? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować właściwości poszczególnych gleb leśnych?	2. Definiuje pojęcie morfologii gleb 3. Przedstawia wpływ cech morfologicznych gleby na rozwój roślin 4. Charakteryzuje skład mechaniczny gleb leśnych 5. Opisuje właściwości fizyczne gleb 6. Opisuje właściwości sorpcyjne gleb 7. Opisuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby 9. Opisuje poszczególne typy gleb 10. Opisuje substancje próchniczne gleby		klasa I
Znajomość rębni i ich zastosowania	1. Czy uczeń potrafi przedstawić klasyfikację rębni? 2. Czy uczeń zna zasady doboru rębni do sposobu odnowienia? 3. Czy uczeń potrafi przedstawić gatunki odpowiednie do odnawiania poszczególnymi typami rębni? 4. Czy uczeń potrafi zaprojektować czynności w drzewostanie w ramach przygotowania do konkretnej rębni?	1. Wymienia rodzaje odnowienia w poszczególnych rębniach 5. Wymienia zastosowanie poszczególnych rodzajów rębni 6. Opisuje prowadzenie drzewostanów przeznaczonych do odnowienia poszczególnymi rębniami		klasa III

Znajomość elementów rębni	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne elementy rębni? 2. Czy uczeń potrafi dobrać rodzaj i sposób cięcia do rębni?	2. Opisuje elementy techniczne przestrzenne i czasowe poszczególnych rębni 3. Charakteryzuje technikę cięcia w poszczególnych rębniach 4. Wymienia gatunki jakie można odnawiać poszczególnymi rodzajami rębni w sytuacjach typowych i szczególnych		klasa III
Znajomość typów siedliskowych lasu	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne typy siedliskowe lasu? 2. Czy uczeń potrafi wskazać gatunki drzew charakterystyczne dla danego siedliskowego typu lasu?	3. Opisuje typy siedliskowe lasu (TSL) 4. Wymienia typy lasu charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu		klasa IV i II
Znajomość zasad klasyfikacji siedlisk leśnych	1. Czy uczeń potrafi wymienić zasady wyróżniania siedliskowych typów lasu?	3. Opisuje typy siedliskowe lasu (TSL)		klasa IV i II
Znajomość gatunków roślin częstych dla siedliskowych typów lasu	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować gatunki częste charakterystyczne dla poszczególnych siedliskowych typów lasu? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki częste charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu?	1. Definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska 5. Wymienia gatunki częste charakterystyczne dla poszczególnych typów siedliskowych lasu		klasa IV i II
Znajomość gatunków roślin różnicujących siedliskowe typy lasu	3. Czy uczeń potrafi zdefiniować gatunki różnicujące siedliskowe typy lasu? 4. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki różnicujące	1. Definiuje pojęcia: gatunki runa różnicujące i częste, potencjalna i aktualna produktywność siedliska		klasa IV i II

	poszczególne typy siedliskowe lasu?			
Umiejętność wykonania prac z zakresu sztucznego i naturalnego odnowienia lasu	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować czynności poprzedzające proces odnowienia? 2. Czy uczeń potrafi wymienić elementy organizacji prac odnowieniowych? 3. Czy uczeń potrafi zdefiniować cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzętające oraz opisać ich znaczenie dla prawidłowego przebiegu procesu odnowienia?	5. Opisuje cięcia przygotowawcze, obsiewne, odsłaniające i uprzętające 6. Wymienia czynności wchodzące w skład odnowienia sztucznego lasu 7. Wymienia elementy organizacji i techniki prac odnowieniowych		klasa II i III
Znajomość sposobów odnawiania gatunków lasotwórczych	1. Czy uczeń potrafi opisać rodzaje samosiewów i sposoby sadzenia? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować optymalne pory sadzenia dla poszczególnych gatunków?	3. Wymienia rodzaje samosiewów 4. Opisuje rodzaje samosiewów 8. Opisuje sposoby sadzenia poszczególnych gatunków 9. Wymienia pory sadzenia poszczególnych gatunków		klasa II i III
Umiejętność doboru sposobu odnowienia lasu w zależności od warunków środowiskowych	1. Czy uczeń potrafi wymienić sposoby odnowienia drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować wady i zalety poszczególnych sposobów odnowienia? 3. Czy uczeń potrafi dobrać odpowiedni sposób odnowienia w zależności od warunków?	1. Wymienia rodzaje odnowienia lasu 2. Wymienia zalety i wady naturalnego i sztucznego odnowienia lasu		klasa II i III

Znajomość prac związanych z przygotowaniem gleby, z uwzględnieniem warunków terenowych	1. Czy uczeń potrafi wymienić prace wchodzące w skład przygotowania gleby pod sadzenie drzew? 2. Czy uczeń potrafi dobrać odpowiednie czynności konieczne do wykonania przed sadzeniem w zależności od panujących warunków?	1. Wymienia zadania wchodzące w skład przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia		klasa II i III
Znajomość sposobów przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki lub zalesienia w zależności od warunków terenowych i klimatycznych	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować sposoby przygotowania gleby pod sadzenie?	2. Opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia		klasa II i III
Umiejętność doboru sposobu przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki lub zalesienia do warunków terenowych i klimatycznych	1. Czy uczeń potrafi dobrać sposób przygotowania gleby w zależności od warunków sadzenia i wprowadzanego gatunku?	2. Opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki i zalesienia 3. Wymienia kryteria wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień 4. Określa sposób oraz porę wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień 5. Wymienia kryteria kwalifikujące grunty do zalesień 6. Opisuje sposób wykonywania zalesień 7. Ustala składy gatunkowe zalesień		klasa II i III
Umiejętność doboru sposobu przygotowania gleby pod odnowienia, poprawki lub zalesienia do warunków terenowych i klimatycznych	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować ręczne sposoby przygotowania gleby? 2. Czy uczeń potrafi dobrać odpowiednio ręczne sposoby	8. Wykonuje ręczne przygotowanie gleby		klasa II i III

	przygotowania gleby w zależności od gatunku i warunków terenowych?			
Znajomość zasad ustalania składu gatunkowego upraw leśnych	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować pojęcie składu gatunkowego uprawy? 2. Czy uczeń potrafi dobrać gatunki do założenia uprawy zgodnie z zasadami hodowli lasu?	1. Podaje definicję składu gatunkowego zakładanej uprawy 6. Odczytuje z zasad hodowli lasu typy drzewostanów dla różnych siedlisk leśnych		klasa II - IV
Umiejętność doboru odpowiednich gatunków drzew z uwzględnieniem warunków siedliskowych w poszczególnych krainach przyrodniczo-leśnych	1. Czy uczeń potrafi dobrać gatunki drzew i krzewów do planowanej uprawy? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować różnice w zakładanych uprawach wynikające ze zróżnicowania siedliskowych typów lasu oraz krain przyrodniczo-leśnych?	2. Dobiera gatunki drzew do planowanej uprawy 3. Opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie		klasa II - IV
Umiejętność ustalenia typu drzewostanu z uwzględnieniem warunków siedliskowych	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować rolę poszczególnych składników uprawy w przyszłym drzewostanie? 2. Czy uczeń potrafi dobrać formy zmieszania odpowiednio do gatunku drzewa?	3. Opisuje gatunki drzew pod względem ich roli w uprawie 4. Opisuje formy zmieszania gatunków w uprawie		klasa II - IV
Znajomość elementów niezbędnych do określania udatności założonych upraw	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować czynność oceny udatności uprawy? 2. Czy uczeń potrafi przedstawić kryteria brane pod uwagę podczas oceny udatności uprawy?	1. Podaje definicję udatności uprawy 2. Wymienia kryteria kwalifikacyjne oceny udatności upraw zakładanych sztucznie		klasa II i III

	3. Czy uczeń potrafi przedstawić termin prowadzenia oceny udatności upraw?			
Umiejętność przeprowadzenia oceny udatności uprawy	1. Czy uczeń potrafi przeprowadzić ocenę udatności uprawy? 2. Czy uczeń potrafi przedstawić czynniki wpływające na udatność uprawy? 3. Czy uczeń potrafi zdefiniować poprawki, uzupełnienia i dolesienia? 4. Czy uczeń potrafi wyjaśnić pojęcie powierzchni zredukowanej?	3. Dokonuje oceny udatności upraw 4. Opisuje warunki pełnej udatności upraw 5. Podaje definicję poprawek, uzupełnień i dolesień 6. Podaje definicję powierzchni zredukowanej niezbędnej do wykonania poprawek, uzupełnień i dolesień 7. Wymienia przyczyny nieudatności upraw		klasa II i III
Znajomość zagadnienia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących	1. Czy uczeń potrafi uzasadnić konieczność prowadzenia plantacji drzew szybko rosnących i plantacji topolowych? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować zasady prowadzenia tych plantacji?	1. Charakteryzuje uprawy plantacyjne drzew szybko rosnących 2. Charakteryzuje sposób prowadzenia upraw plantacyjnych drzew szybko rosnących 3. Charakteryzuje plantacje topolowe		klasa III
Umiejętność wykonania zabiegów pielęgnacyjnych we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanów oraz organizacji prac związanych z ich wykonaniem	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować pojęcie pielęgnowania drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi uzasadnić potrzebę prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie? 3. Czy uczeń rozróżnia rodzaje selekcji stosowanej przy pielęgnowaniu drzewostanu?	1. Definiuje pojęcie i cel pielęgnowania lasu 2. Rozróżnia rodzaje selekcji stosowanych podczas pielęgnowania lasu 5. Klasyfikuje stanowisko biosocjalne drzewa w drzewostanie		klasa III

	4. Czy uczeń potrafi wyjaśnić klasyfikację biosocjalną KRAFTA?			
Znajomość zabiegów pielęgnacyjnych we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu	1. Czy uczeń zna zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie? 2. Czy uczeń zna zasady bezpiecznego prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanie? 3. Czy uczeń potrafi scharakteryzować zabieg podkrzesywania 4. Czy uczeń potrafi zaprojektować przebieg szlaków zrywkowych w pielęgnowanym drzewostanie?	3. Wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie 6. Wymienia zasady wyznaczania szlaków operacyjnych 7. Wymienia zasady wprowadzania podszytów i dolnego piętra w drzewostanie 8. Przedstawia zasady podkrzesywania drzew leśnych		klasa III
Znajomość zasad określania intensywności i częstotliwości zabiegów pielęgnacyjnych we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu	1. Czy uczeń potrafi podać zasady określania intensywności zabiegów pielęgnacyjnych? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować częstotliwość zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanie? 3. Czy uczeń potrafi wyjaśnić jak intensywność i częstotliwość zabiegów hodowlanych wpływa na jakość i zdrowotność drzewostanu?	3. Wymienia zasady prowadzenia prac pielęgnacyjnych w drzewostanie 4. Wykonuje prace pielęgnacyjne drzewostanie		klasa III
Znajomość warunków panujących na nieużytkach i gruntach porolnych	1. Czy uczeń potrafi wymienić i opisać rodzaje nieużytków? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować warunki ekologiczne panujące na obszarach nieużytków?	1. Opisuje rodzaje nieużytków 2. Wymienia przyczyny powstawania nieużytków 3. Charakteryzuje ekologiczne aspekty odtwarzania lasu na glebach porolnych		klasa III

	3. Czy uczeń potrafi wskazać przyczyny powstawania nieużytków oraz zaproponować sposoby zapobiegania temu zjawisku?			
Znajomość sposobów zagospodarowania nieużytków i gruntów porolnych	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować agromelioracje zalecane do stosowania na nieużytkach? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować sposoby postępowania zalecane do zastosowania na gruntach porolnych?	4. Opisuje agromelioracje nieużytków porolnych 5. Opisuje zalesianie nieużytków porolnych 6. Ustala postępowanie pielęgnacyjne w drzewostanach na gruntach porolnych 7. Opisuje przebudowę drzewostanów zniszczonych przez grzyby pasożytnicze 8. Opisuje zakładanie upraw drugiej generacji na gruntach porolnych		klasa III
Znajomość sposobów rekultywacji gleb w zależności od warunków terenowych i środowiskowych	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować pojęcie rekultywacji? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować grunty zdegradowane?	1. Podaje definicję rekultywacji 5. Opisuje cechy gruntów zdegradowanych pod względem stosunków wodnych, termicznych i świetlnych 6. Wskazuje cechy gruntów zdegradowanych ze względu na środowisko glebowe		klasa III
Umiejętność doboru sposobu rekultywacji gleb w zależności do warunków terenowych i środowiskowych	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować zabiegi rekultywacyjne? 2. Czy uczeń potrafi dobrać metody stabilizacji gruntów? 3. Czy uczeń potrafi scharakteryzować zabiegi poprawiające stosunki wodne w glebach zdegradowanych?	2. Wymienia zabiegi rekultywacyjne 4. Opisuje metody rekultywacji terenów zdegradowanych 7. Opisuje metody stabilizacji gruntów pochylonych (skarp) 8. Wymienia zabiegi regulujące stosunki wodne w gruntach zdegradowanych		klasa III

Znajomość pojęć: odnowienia, zalesienia, poprawki, uzupełnienia i dolesienia	1. Czy uczeń rozróżnia pojęcia: odnowienie, zalesienie, poprawki, uzupełnienia, dolesienia? 2. Czy uczeń potrafi zaplanować czynności konieczne do wykonania odnowienia, zalesienia, poprawek, uzupełnień i dolesień?	1. Organizuje prace związane z odnowieniami, zalesieniami, poprawkami, dolesieniami oraz uzupełnieniami		klasa II
Umiejętność przeprowadzenia prac związanych z wykonaniem odnowień, zalesień, poprawek, uzupełnień i dolesień	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować sposób przygotowania gleby oraz inne czynności wchodzące w zakres prowadzenia odnowień, zalesień, poprawek, uzupełnień i dolesień? 2. Czy uczeń potrafi wskazać pory sadzenia poszczególnych gatunków?	2. Opisuje zadania wchodzące w skład przygotowania gleby pod odnowienia 3. Opisuje sposoby przygotowania gleby pod odnowienia 4. Opisuje transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia 5. Opisuje sposoby sadzenia 6. Dobiera pory sadzenia poszczególnych gatunków		klasa II i III
Umiejętność podjęcia decyzji o konieczności prowadzenia przebudowy drzewostanu	1. Czy uczeń potrafi wskazać elementy decydujące o konieczności przebudowy drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi ocenić skutki przeprowadzenia przebudowy?	1. Określa potrzebę przebudowy drzewostanów		klasa III
Znajomość metod przebudowy drzewostanu	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować zasady prowadzenia przebudowy drzewostanu rębniami – I, IIIa, IIId i IVd? 2. Czy uczeń potrafi przedstawić zasady prowadzenia trzebieży przekształceniowej?	2. Opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią i i IIIa 3. Opisuje sposób przebudowy drzewostanu rębnią IIId i IVd 4. Opisuje sposób przebudowy drzewostanu trzebieżą przekształceniową		klasa III

	3. Czy uczeń potrafi dobrać metodę przebudowy do panujących warunków?			
Znajomość budowy i funkcji stref ekotonowych	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować pojęcie ekotonu? 2. Czy uczeń potrafi opisać budowę strefy ekotonowej? 3. Czy uczeń potrafi opisać zasady pielęgnowania stref ekotonowych?	4. Podaje definicję pojęcia ekotonu 5. Opisuje funkcje stref ekotonowych 6. Opisuje formy zmieszania drzew i krzewów w strefach ekotonowych 7. Opisuje pielęgnowanie pasów ochronnych w strefach ekotonowych		klasa III
Umiejętność odbioru wykonanych prac i sporządzenia ich dokumentacji	1. Czy uczeń potrafi sporządzić dokumentację wykonanych zadań z zakresu hodowli lasu? 2. Czy uczeń potrafi sporządzić plan koniecznych do wykonania czynności? 3. Czy uczeń potrafi kosztorysować wykonywane prace?	1. Ustala zakres zleconych do wykonania prac 2. Sporządza dokumentację odbioru wykonanych prac 3. Dobiera jednostki miar planowanych czynności		klasa II - IV
Umiejętność stosowania programów komputerowych wspomagających działania w zakresie hodowli lasu	1. Czy uczeń potrafi wprowadzać do SILP-u dane z zakresu hodowli lasu? 2. Czy uczeń potrafi korygować wprowadzane dane?	1. Wprowadza dane do SILP w zakresie hodowli lasu		klasa III - IV
Umiejętność obsługi rejestratora leśniczego (lub urządzeń mobilnych obsługujących aplikacje SILP) w zakresie hodowli lasu	1. Czy uczeń potrafi wprowadzać do rejestratora dane z zakresu hodowli lasu? 2. Czy uczeń potrafi korygować wprowadzane dane?	2. Wprowadza dane do rejestratora leśniczego (lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikacje SILP) w zakresie hodowli lasu		klasa III - IV
Umiejętność stosowania programów komputerowych	1. Czy uczeń potrafi wygenerować z SILP-u raporty i zestawienia z zakresu hodowli lasu?	3. Analizuje dane z SILP z zakresu hodowli lasu		klasa III-IV

wspomagających zadania z zakresu hodowli lasu	2. Czy uczeń potrafi wyszukać w SILP-ie informacje z zakresu hodowli lasu?			
Prowadzenie prac związanych z ochroną lasu				
Znajomość gatunków zwierząt leśnych	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki szkodliwych owadów w różnych stadiach rozwojowych? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki szkodliwych owadów na podstawie obrazu żerowania?	2. Rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych w różnych stadiach rozwojowych na podstawie cech morfologicznych 3. Rozpoznaje gatunki szkodliwych owadów leśnych na podstawie obrazu żerowania	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – prace domowe, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze, – prace pisemne, – testy. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte.	klasa II
Znajomość gatunków zwierząt leśnych	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać pospolite gatunki płazów występujących w Polsce? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki gadów występujących w Polsce? 3. Czy uczeń potrafi rozpoznać popularne gatunki ptaków występujących w Polsce?	1. Rozpoznaje gatunki płazów, gadów, ptaków, gryzoni na podstawie cech morfologicznych		klasa I-II
Znajomość gatunków grzybów patogenicznych	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania?	1. Rozpoznaje gatunki grzybów patogenicznych na podstawie wyglądu owocników 2. Rozpoznaje grzyby patogeniczne na podstawie objawów występowania		klasa III
Umiejętność oceniania zagrożenia wywołanego przez szkodliwe owady leśne we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu	1. Czy uczeń potrafi przyporządkować szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie	1. Przyporządkowuje szkodliwe owady leśne do grup wyodrębnionych ze względu na sposób żerowania, preferencje pokarmowe, występowanie w poszczególnych fazach		klasa II - IV

	w poszczególnych fazach rozwojowych drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi określić znaczenie gospodarcze szkodliwych owadów leśnych?	rozwojowych drzewostanu oraz występowanie na roślinach żywicielskich 2. Omawia znaczenie gospodarcze grup szkodliwych owadów leśnych		
Umiejętność wykonywania czynności kontrolnych	1. Czy uczeń rozróżnia rodzaje kontroli występowania szkodliwych owadów? 2. Czy uczeń potrafi wskazać sposób i czas przeprowadzenia prac kontrolujących zagrożenie powodowane przez szkodliwe owady leśne?	3. Wskazuje sposób przeprowadzania prac związanych z kontrolą zagrożenia powodowanego przez szkodliwe owady leśne		Klasa II - IV
Umiejętność interpretowania wyników czynności kontrolnych	1. Czy uczeń rozróżnia liczby krytyczne i ostrzegawcze? 2. Czy uczeń potrafi interpretować wyniki prac kontrolnych?	4. Ustala zagrożenie na podstawie wyników prac kontrolnych		Klasa II - IV
Umiejętność oceniania zagrożenia wywołanego przez grzyby patogeniczne	1. Czy uczeń potrafi wskazać sposób przeprowadzania prac kontrolujących zagrożenie powodowane przez grzyby patogeniczne? 2. Czy uczeń potrafi ustalić zagrożenie powodowane przez grzyby patogeniczne?	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		Klasa II - IV
Znajomość sprzętu, narzędzi i urządzeń stosowanych w ochronie lasu	1. Czy uczeń potrafi wskazać zastosowanie pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać materiały do kontroli skuteczności zabiegów?	1. Wskazuje sposób stosowania pułapek stosowanych do odłowu szkodliwych owadów leśnych 2. Wskazuje materiały do kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych		klasa II - IV

	3. Czy uczeń potrafi rozróżnić narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta? 4. Czy uczeń potrafi wymieniać cechy aparatury do wykonywania oprysków?	3. Wymienia cechy aparatury do wykonywania oprysków 4. Rozróżnia narzędzia stosowane do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta		
Umiejętność opracowywania planów prac związanych z ochroną lasu	1. Czy uczeń potrafi określić zasady tworzenia planów prac związanych z ochroną lasu? 2. Czy uczeń potrafi wskazać jednostki miar planowanych czynności?	3. Wskazuje jednostki miar planowanych czynności		klasa IV
Umiejętność rozróżniania zadań kierunkowych z zakresu ochrony lasu	1. Czy uczeń potrafi rozróżnić zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu? 2. Czy uczeń potrafi określić terminy wykonania prac kierunkowych?	1. Wymienia zadania kierunkowe z zakresu ochrony lasu		klasa IV
Znajomość niezbędnych informacji potrzebnych do opracowania szczegółowego wniosku ochrony lasu	1. Czy uczeń potrafi wymienić rodzaje czynności wchodzące w zakres poszczególnych zadań kierunkowych? 2. Czy uczeń potrafi określić zakres poszczególnych zadań kierunkowych?	2. Wymienia rodzaje czynności wchodzące w zakres poszczególnych zadań kierunkowych		klasa IV
Umiejętność organizowania prac związanych z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów	1. Czy uczeń potrafi wyjaśnić cel stosowania zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi rozróżnić metody profilaktyki stosowanej w ochronie lasu?	1. Wyjaśnia cel stosowania zabiegów podnoszących odporność drzewostanów		klasa IV

Znajomość metod profilaktyki stosowanej w ochronie lasu	1. Czy uczeń potrafi wskazać działania polegające na ochronie różnorodności biologicznej w lasach? 2. Czy uczeń potrafi wskazać zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów? 3. Czy uczeń potrafi dobrać zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu, kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu? 4. Czy uczeń potrafi wskazać zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej? 5. Czy uczeń potrafi opisać metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu? 6. Czy uczeń potrafi wskazać czynności z zakresu higieny lasu?	2. Wskazuje działania polegające na 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 owadożernej 6. Opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu 7. Wskazuje czynności z zakresu higieny lasu		klasa IV
Umiejętność planowania zadań do wykonania z zakresu zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów	1. Czy uczeń potrafi planować działania polegające na ochronie różnorodności biologicznej w lasach? 2. Czy uczeń potrafi planować zabiegi fitomelioracyjne podnoszące odporność drzewostanów? 3. Czy uczeń potrafi planować zabiegi polegające na wzbogacaniu obrzeży lasu,	2. Wskazuje działania polegające na 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		klasa IV

	kształtowaniu ekotonów, pozostawianiu kęp starodrzewu? 4. Czy uczeń potrafi planować zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej? 5. Czy uczeń potrafi planować wykonanie metody ogniskowo-kompleksowej ochrony lasu? 6. Czy uczeń potrafi planować czynności z zakresu higieny lasu?	5. Wskazuje zabiegi polegające na ochronie pożytecznej fauny owadożernej 6. Opisuje metodę ogniskowo-kompleksową ochrony lasu 7. Wskazuje czynności z zakresu higieny lasu		
Umiejętność wykonywania prac związanych z wykonywaniem zabiegów profilaktycznych podnoszących odporność drzewostanów	1. Czy uczeń potrafi dobierać zabiegi profilaktyczne do potrzeb drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi ustalać sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez pożar? 3. Czy uczeń potrafi ustalać sposoby postępowania w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne?	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		klasa IV
Umiejętność rozpoznawania i szacowania szkód powodowanych przez ptaki i ssaki leśne	1. Czy uczeń potrafi rozpoznawać rodzaje uszkodzeń powodowanych przez gryzonie, ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznawać sprawców uszkodzeń na podstawie obrazu uszkodzeń? 3. Czy uczeń potrafi wskazywać czynniki sprzyjające występowaniu szkód powodowanych przez gryzonie,	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 i dziki		klasa III

	ptaki, zajęczaki, zwierzęta kopytne i dziki? 4. Czy uczeń potrafi wskazywać wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu? 5. Czy uczeń potrafi wskazywać rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta? 6. Czy uczeń potrafi wykonywać szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta?	4. Wskazuje wpływ uszkodzeń na rozwój drzew i drzewostanu 5. Wskazuje rośliny najchętniej uszkodzane przez zwierzęta		
Umiejętność rozpoznawania i szacowania szkód powodowanych przez ptaki i ssaki leśne	1. Czy uczeń potrafi określać rodzaje szkód? 2. Czy uczeń potrafi wykonywać szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta?	6. Wykonuje szacunkową ocenę rozmiaru szkód powodowanych przez zwierzęta		klasa III
Umiejętność wykonywania prac związanych z ochroną lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać metody ochrony lasu? 2. Czy uczeń potrafi określić wpływ wybranej metody ochrony lasu na środowisko?	1. Charakteryzuje metody ochrony lasu		klasa I
Znajomość szkodliwych czynników biotycznych i abiotycznych	1. Czy uczeń potrafi wskazać wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany? 2. Czy uczeń potrafi wskazać wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany?	2. Wskazuje wpływ szkodliwych czynników abiotycznych na drzewa i drzewostany 3. Wskazuje wpływ szkodliwych czynników biotycznych na drzewa i drzewostany		klasa I
Znajomość działań związanych z ochroną lasu przed szkodliwymi	1. Czy uczeń potrafi dobierać postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi?	4. Dobiera postępowanie ochronne przed chorobami grzybowymi w szkółkarstwie leśnym		klasa I

czynnikami abiotycznymi i biotycznymi	2. Czy uczeń potrafi dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki atmosferyczne? 3. Czy uczeń potrafi dobrać postępowanie ochronne przed szkodami powodowanymi przez czynniki glebowe? 4. Czy uczeń potrafi dobrać postępowanie ochronne przed szkodliwymi owadami leśnymi? 5. Czy uczeń potrafi dobrać sposoby ochrony przed szkodami powodowanymi przez gryzonie i zwierzęta kopytne?	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 w szkółkarstwie leśnym przed szkodliwymi owadami leśnymi 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		
Umiejętność wykonywania zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych i chorób lasu	1. Czy uczeń potrafi określić skuteczność zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych? 3. Czy uczeń potrafi określić jakość zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych?	2. Ustala sposoby kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych 3. Ustala sposoby kontroli jakości zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych		klasa II
Znajomość sposobów zwalczania szkodliwych owadów leśnych i grzybów patogenicznych	1. Czy uczeń potrafi rozróżnić sposoby zwalczania szkodliwych owadów leśnych? 2. Czy uczeń potrafi rozróżnić sposoby zwalczania grzybów patogenicznych?	1. Wskazuje organizację zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych 2. Ustala sposoby kontroli skuteczności zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych		klasa II

		3. Ustala sposoby kontroli jakości zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych 4. Wskazuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych		
Umiejętność organizowania zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych i chorób lasu	1. Czy uczeń potrafi wskazać organizację zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych? 2. Czy uczeń potrafi wskazać organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych?	1. Wskazuje organizację zabiegów zwalczania szkodliwych owadów leśnych 4. Wskazuje organizację zabiegów zwalczania grzybów patogenicznych		klasa II
Znajomość zasad stosowania środków chemicznych w leśnictwie	1. Czy uczeń potrafi klasyfikować środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie? 2. Czy uczeń potrafi wymieniać zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie?	1. Klasyfikuje środki ochrony roślin ze względu na ich przeznaczenie, sposób oddziaływania, toksyczność, sposób utrzymywania się na roślinie 3. Wymienia zasady magazynowania, wydawania i stosowania środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew stosowanych w leśnictwie		klasa II - III
Umiejętność rozróżniania stosowanych w leśnictwie środków ochrony roślin, środków biobójcze i preparatów do rozkładu pni drzew	1. Czy uczeń potrafi wymieniać przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku?	2. Rozróżnia formy użytkowe środków ochrony roślin 7. Wymienia przepisy dopuszczające stosowanie środków chemicznych w lasach w danym roku		klasa II - III

	2. Czy uczeń potrafi rozróżniać formy użytkowe środków ochrony roślin?			
Znajomość zasad BHP podczas posługiwania się środkami ochrony roślin	1. Czy uczeń potrafi wskazywać zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta? 2. Czy uczeń potrafi dobierać sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew? 3. Czy uczeń potrafi odczytywać znaczenie zwrotów ostrzegawczych i piktogramów stosowanych do opisu środków ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów do rozkładu pni drzew?	4. Wskazuje zasady stosowania repelentów do zabezpieczania drzew przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta 5. Dobiera sposoby postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin, środków biobójczych i preparatów 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		klasa II - IV
Umiejętność oceny zagrożenia pożarowego lasu	1. Czy uczeń potrafi wymieniać czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe? 2. Czy uczeń potrafi ocenić zagrożenie pożarowe lasu?	1. Wymienia czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe		klasa I
Znajomość stopni zagrożenia pożarowego lasu	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać stopnie zagrożenia pożarowego lasu? 2. Czy uczeń potrafi wymieniać kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu?	2. Wymienia kryteria przyporządkowania obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu		klasa I

Umiejętność interpretowania zagrożenia pożarowego na podstawie ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego lasu	1. Czy uczeń potrafi wymieniać zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego? 2. Czy uczeń potrafi wskazać zagrożenie pożarowe na podstawie ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego lasu?	3. Wymienia zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu		klasa I
Znajomość sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać działania gospodarcze podejmowane w ochronie przeciwpożarowej? 2. Czy uczeń potrafi wskazać działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego?	4. Wskazuje działania gospodarcze konieczne do wykonania w zależności od ustalonego stopnia zagrożenia pożarowego		klasa I
Znajomość metod zapobiegania pożarom lasu, ich wykrywania i gaszenia	1. Czy uczeń potrafi wyjaśniać zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw? 2. Czy uczeń potrafi odczytywać na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej?	1. Wyjaśnia zasady funkcjonowania elementów systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictw 10. Odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej		klasa I
Znajomość technicznych i organizacyjnych sposobów przygotowania nadleśnictw do zwalczania pożarów	1. Czy uczeń potrafi omawiać przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami? 2. Czy uczeń potrafi wymieniać obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa	2. Omawia przygotowanie techniczne nadleśnictw do zabezpieczenia przed pożarami 7. Wymienia obowiązki pracowników Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru 9. Wymienia straty pożarowe		klasa I

	Leśnego Lasy Państwowe na wypadek pożaru? 3. Czy uczeń potrafi wymieniać straty pożarowe? 4. Czy uczeń potrafi odczytywać na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej?	10. Odczytuje na mapach leśnych informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej		
Znajomość rodzajów pasów przeciwpożarowych	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać typy pasów przeciwpożarowych? 2. Czy uczeń potrafi dobrać typy pasów przeciwpożarowych do warunków przyrodniczych?	3. Dobiera typy pasów przeciwpożarowych i warunki ich stosowania		klasa I
Znajomość pożarów lasu oraz organizacji walki z pożarami	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać rodzaje pożarów lasu? 2. Czy uczeń potrafi dobierać sposoby gaszenia pożarów lasu? 3. Czy uczeń potrafi dobierać techniki gaszenia pożarów lasu? 4. Czy uczeń potrafi ustalać zasady zabezpieczania pożarzysk?	4. Rozróżnia rodzaje pożarów lasu 5. Dobiera sposoby gaszenia pożarów lasu 6. Dobiera techniki gaszenia pożarów lasu 8. Ustala zasady zabezpieczania pożarzysk		klasa I
Znajomość rodzajów szkodnictwa leśnego	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować szkodnictwo leśne? 2. Czy uczeń potrafi wskazywać zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego?	3. Wskazuje zadania w zakresie prowadzenia działań mających na celu przeciwdziałanie przejawom szkodnictwa leśnego		klasa III
Znajomość grup szkodnictwa leśnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać grupy szkodnictwa leśnego? 2. Czy uczeń potrafi opisywać szkodliwość grup szkodnictwa leśnego?	1. Omawia grupy szkodnictwa leśnego		klasa III

Znajomość obowiązków służby leśnej w zakresie zwalczania szkodnictwa leśnego	1. Czy uczeń potrafi opisywać obowiązki służby leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw? 2. Czy uczeń potrafi opisywać dokumentowanie przez służbę leśną swoich obowiązków w zakresie zwalczania szkodnictwa leśnego?	2. Opisuje obowiązki służby leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń i przestępstw		klasa III
Znajomość uprawnień straży leśnej	1. Czy uczeń potrafi wymieniać uprawnienia straży leśnej? 2. Czy uczeń potrafi określić umocowanie prawne w oparciu o które działa straż leśna?	1. Wymienia uprawnienia straży leśnej		klasa III
Znajomość obowiązków i uprawnień funkcjonariuszy straży leśnej	1. Czy uczeń potrafi opisywać postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń? 2. Czy uczeń potrafi opisywać postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania przestępstw?	2. Opisuje postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń 3. Opisuje postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania przestępstw		klasa III
Znajomość zasad współdziałania straży leśnej z policją i innymi służbami	1. Czy uczeń potrafi opisać współdziałania straży leśnej z policją i innymi służbami w zakresie zwalczania wykroczeń? 2. Czy uczeń potrafi opisać współdziałania straży leśnej z policją i innymi służbami w zakresie zwalczania przestępstw?	2. Opisuje postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania wykroczeń 3. Opisuje postępowanie straży leśnej w zakresie zwalczania przestępstw		klasa III

Znajomość prac związanych z ochroną lasów przed szkodnictwem leśnym	1. Czy uczeń potrafi wskazać czynności wykonywane we współpracy z policją? 2. Czy uczeń potrafi wskazać uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych?	2. Wskazuje czynności wykonywane we współpracy z policją 3. Wskazuje uprawnienia innych przyrodniczych służb ochronnych		klasa III
Znajomość działań prewencyjnych przeciwdziałających szkodnictwu leśnemu	1. Czy uczeń potrafi opisać działania prewencyjne straży leśnej? 2. Czy uczeń potrafi opisać działania prewencyjne innych przyrodniczych służb ochronnych?	1. Opisuje działania prewencyjne dotyczące kradzieży drewna, bezprawnego korzystania z lasu, kłusownictwa, niszczenia i kradzieży mienia		klasa III
Znajomość zakresu współpracy służby leśnej z organami ścigania w zakresie zwalczania szkodnictwa leśnego	1. Czy uczeń potrafi obliczać miąższość skradzionego drewna? 2. Czy uczeń potrafi obliczać wartość skradzionego drewna?	4. Oblicza miąższość i wartość skradzionego drewna		klasa III
Umiejętność odbioru wykonanych prac i sporządzania dokumentacji	1. Czy uczeń potrafi sporządzić dokumentację wykonanych zadań z zakresu ochrony lasu? 2. Czy uczeń potrafi sporządzić plan koniecznych do wykonania czynności? 3. Czy uczeń potrafi kosztorysować wykonywane prace?	3. Wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu		klasa III - IV
Znajomość zleconych do wykonania prac	1. Czy uczeń potrafi korzystać z katalogu pracochłonności? 2. Czy uczeń potrafi generować niezbędne do wykonania prac materiały z wykorzystaniem SILP?	3. Wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu		klasa III - IV

Umiejętność sporządzania dokumentacji wykonanych prac oraz obsługi SILP w zakresie zadań z ochrony lasu	1. Czy uczeń potrafi wygenerować z SILP-u raporty i zestawienia z zakresu ochrony lasu? 2. Czy uczeń potrafi wyszukać w SILP-ie informacje z zakresu ochrony lasu?	3. Wykorzystuje SILP przy wykonywaniu zadań z zakresu ochrony lasu		klasa III-IV
Prowadzenie gospodarki łowieckiej				
Znajomość rodzajów szkód łowieckich	1. Czy uczeń potrafi przewidzieć w jaki sposób wyrządzone szkody wpłyną na dalszy rozwój drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi wskazać akty prawne poruszające zagadnienia szkód łowieckich? 3. Czy uczeń potrafi wskazać podmioty zobowiązane do zadośćuczynienia w przypadku wystąpienia szkód łowieckich właścicielom zniszczonego mienia?	5. Wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na uprawy i młodniki 6. Wymienia akty prawne dotyczące szkód łowieckich	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – prace domowe, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze, – prace pisemne, – testy. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte.	klasa II
Umiejętność zidentyfikowania szkód łowieckich	1. Czy uczeń potrafi wymienić sprawców szkód w drzewostanach?	1. Identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń		klasa II
Umiejętność ustalenia sprawcy szkód łowieckich	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać sprawcę uszkodzeń na podstawie poczynionych szkód? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać sprawcę uszkodzeń na podstawie pozostawionych śladów bytowania?	2. Identyfikuje gatunki zwierzyny na podstawie obrazu wyrządzanych przez nią szkód w uprawach i młodnikach		klasa II
Znajomość szkód powodowanych przez zwierzęta	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać rodzaje szkód powodowane przez zwierzęta?	1. Identyfikuje rodzaje szkód wyrządzanych przez zwierzęta na podstawie obrazu uszkodzeń		klasa II

	2. Czy uczeń potrafi przedstawić zagrożenia spowodowane uszkodzaniem drzew i drzewostanów przez zwierzęta? 3. Czy uczeń potrafi oszacować rozmiar wyrządzonych szkód i ocenić ich znaczenie dla drzew i drzewostanów?	3. Wyjaśnia wpływ uszkodzeń powodowanych przez zwierzynę na rozwój uszkodzonych roślin 4. Ocenia rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w różnych stadiach rozwojowych drzewostanu		
Znajomość zasad bezpiecznego posługiwania się bronią myśliwską oraz jej przechowywania	1. Czy uczeń potrafi wymienić zasady bezpiecznego posługiwania się bronią? 2. Czy uczeń potrafi przedstawić zasady postępowania z bronią podczas jej przewożenia? 3. Czy uczeń potrafi scharakteryzować zasady przechowywania broni?	4. Wymienia zasady posługiwania się bronią myśliwską w czasie polowań indywidualnych i zbiorowych 5. Wymienia zasady przechowywania broni myśliwskiej		klasa II
Prowadzenie działań związanych z ochroną środowiska oraz funkcjami społecznymi lasu				
Znajomość form ochrony przyrody	1. Czy uczeń potrafi wymienić i zdefiniować formy ochrony przyrody? 2. Czy uczeń potrafi wyjaśnić znaczenie poszczególnych form ochrony przyrody dla zachowania zasobów przyrodniczych Polski? 3. Czy uczeń potrafi rozpoznać gatunki podlegające ochronie?	1. Wymienia formy ochrony przyrody 2. Definiuje poszczególne formy ochrony przyrody 3. Wyjaśnia rolę poszczególnych form ochrony przyrody 5. Wymienia gatunki roślin, grzybów, porostów, zwierząt podlegające ochronie gatunkowej ścisłej i częściowej	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – prace domowe, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze,	klasa I
Znajomość zasad ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody	1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować zasady ustanawiania poszczególnych form ochrony przyrody?	4. Wskazuje zasady ustanawiania poszczególnych formy ochrony przyrody	– prace pisemne, – testy. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy	klasa I

	2. Czy uczeń potrafi wskazać organy administracji rządowej i samorządowej odpowiedzialne za ustanawianie poszczególnych form ochrony przyrody?		odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte. – .	
Wykonywanie prac pomiarowych i szacunkowych w drzewostanach				
Umiejętność posługiwania się planem urządzenia lasu	1. Czy uczeń potrafi wymienić składniki planu urządzenia lasu? 2. Czy uczeń potrafi wykorzystywać informacje zawarte w planie urządzenia lasu? 3. Czy uczeń potrafi określić okres obowiązywania planu urządzenia lasu? 4. Czy uczeń potrafi scharakteryzować kolejność prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu?	1. Opisuje obowiązkowe składniki planu urządzenia lasu 2. Definiuje okres obowiązywania planu urządzenia lasu 3. Wymienia fakultatywne składniki planu urządzenia lasu 4. Wymienia etapy opracowywania planu urządzenia lasu 5. Opisuje harmonogram prac związanych z opracowywaniem planu urządzenia lasu 6. Opisuje poszczególne działy planu urządzenia lasu 7. Wykorzystuje informacje zawarte w planie urządzenia lasu	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – prace domowe, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze, – prace pisemne, – testy. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte.	klasa II-IV
Umiejętność posługiwania się leśną mapą numeryczną	1. Czy uczeń potrafi rozróżnić rodzaje map stosowanych w leśnictwie? 2. Czy uczeń potrafi przeliczać odległości z terenu na mapę i odwrotnie?	1. Wymienia rodzaje map stosowanych w leśnictwie 2. Posługuje się skalą mapy		klasa II-IV
Umiejętność wykorzystania leśnej mapy numerycznej	1. Czy uczeń potrafi lokalizować się w terenie na podstawie mapy?	3. Odczytuje znaki i symbole używane do opisu map 4. Odczytuje informacje zawarte na mapach 5. Lokalizuje się w terenie na podstawie mapy		klasa II-IV

Znajomość symboli i informacji zawartych w opisie leśnej mapy numerycznej	1. Czy uczeń potrafi odczytywać informacje zawarte na mapach leśnych?	3. Odczytuje znaki i symbole używane do opisu map 4. Odczytuje informacje zawarte na mapach		klasa II-IV
Umiejętność określania cech taksacyjnych drzewostanów na podstawie pomiarów	1. Czy uczeń potrafi określać cechy taksacyjne drzewostanów na podstawie pomiarów? 2. Czy uczeń potrafi posługiwać się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu? 3. Czy uczeń potrafi posługiwać się aplikacją Taksator?	1. Wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie pomiaru drzewostanu 3. Opisuje cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie pomiarów 5. Posługuje się przyrządami służącymi do pomiarów cech taksacyjnych drzewostanu 6. Posługuje się aplikacją Taksator		klasa II-IV
Umiejętność określania cech taksacyjnych drzewostanów na podstawie szacunku wzrokowego	1. Czy uczeń potrafi określać cechy taksacyjne drzewostanów na podstawie szacunku wzrokowego? 2. Czy uczeń potrafi posługiwać się aplikacją Taksator?	2. Wymienia cechy taksacyjne określone na podstawie szacunku wzrokowego 4. Określa cechy taksacyjne drzewostanu na podstawie szacunku wzrokowego 6. Posługuje się aplikacją Taksator		klasa II-IV
Umiejętność określania wieku drzewa	1. Czy uczeń potrafi określać wiek drzewa? 2. Czy uczeń potrafi wymienić sposoby określania wieku drzewa? 3. Czy uczeń potrafi obliczyć wiek drzewa?	1. Definiuje sposoby określania wieku drzewa 2. Oblicza wiek drzewa		klasa III - IV
Umiejętność określania wieku drzewostanów	1. Czy uczeń potrafi określać wiek drzewostanu? 2. Czy uczeń potrafi wymienić sposoby określania wieku drzewostanu?	3. Definiuje sposoby określania wieku drzewostanu 4. Oblicza wiek drzewostanu		klasa III - IV

	3. Czy uczeń potrafi obliczyć wiek drzewostanu?			
Umiejętność określania miąższości drzew stojących	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować pojęcia pierśnicy, zbieżystości, pełności, liczby kształtu i strzały? 2. Czy uczeń potrafi wykonać prawidłowy pomiar pierśnicy i wysokości? 3. Czy uczeń potrafi wykorzystywać pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego? 4. Czy uczeń potrafi wykorzystywać tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego? 5. Czy uczeń potrafi obliczyć miąższość drzewa stojącego? 6. Czy uczeń potrafi interpretować wyniki odczytywane z tablic miąższości drzew stojących?	1. Podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego 2. Stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości 6. Charakteryzuje pojęcie liczby kształtu 7. Wykorzystuje pierśnicową liczbę kształtu do obliczenia miąższości drzewa stojącego 8. Wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego 9. Oblicza miąższość drzewa stojącego różnymi sposobami 10. Interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drzew stojących		klasa III - IV
Umiejętność określania miąższości drzew leżących	1. Czy uczeń potrafi zdefiniować pojęcia średnicy, zbieżystości i drzewa leżącego? 2. Czy uczeń potrafi wykonać prawidłowy pomiar średnicy i wysokości? 3. Czy uczeń potrafi obliczyć miąższość drzewa leżącego? 4. Czy uczeń potrafi wykorzystywać tablice miąższości drewna okrągłego do	1. Podaje podstawowe definicje związane z miąższością drzewa leżącego i stojącego 2. Stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości 3. Oblicza miąższość drzewa leżącego wzorem środkowego przekroju i wzorem Hossfelda 4. Wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyc		klasa III-IV

	odczytywania miąższości dłużyć? 5. Czy uczeń potrafi interpretować wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego?	10. Interpretuje wyniki odczytywane z tablic miąższości drewna okrągłego i tablic miąższości drzew stojących		
Umiejętność określania przyrostu drzew i drzewostanów	1. Czy uczeń potrafi wykonać prawidłowy pomiar pierśnicy i wysokości? 2. Czy uczeń potrafi wykorzystywać tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego? 3. Czy uczeń potrafi obliczyć miąższość drzewa stojącego? 4. Czy uczeń potrafi interpretować wyniki odczytywane z tablic miąższości drzew stojących?	2. Stosuje zasady pomiaru średnicy, pierśnicy, długości i wysokości 4. Wykorzystuje tablice miąższości drewna okrągłego do odczytywania miąższości dłużyć 5. Stosuje zasady pomiaru wysokości 8. Wykorzystuje tablice kłód odziomkowych i drzew stojących do obliczania miąższości drzewa stojącego		klasa IV
Umiejętność wykonania podstawowe prac z zakresu miernictwa	1. Czy uczeń potrafi wytyczyć linię prostą? 2. Czy uczeń potrafi wykonać pomiar długości (odległości)? 3. Czy uczeń potrafi wytyczyć kąt prosty? 4. Czy uczeń potrafi wykorzystywać GPS do lokalizowania punktów terenowych	1. Wytycza prostą przy użyciu tyczek geodezyjnych 2. Dokonuje pomiarów odległości przy pomocy taśmy 3. Dokonuje pomiarów odległości przy pomocy dalmierza 4. Wytycza kąty proste przy użyciu węgielnicy lub taśmy 5. Wykonuje pomiary przy pomocy odczytów GPS		klasa IV
Prowadzenie prac związanych z użytkowaniem zasobów leśnych				

Umiejętność rozróżniania użytków leśnych	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać surowce uboczne dolnych warstw lasu? 2. Czy uczeń potrafi rozróżniać surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych?	1. Rozróżnia surowce uboczne dolnych warstw lasu 2. Rozróżnia surowce i produkty uboczne otrzymywane z drzew i krzewów leśnych	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – prace domowe, – kartkówki. – Okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez: – ankiety, – kwestionariusze, – prace pisemne, – testy. – Proponuje się aby pisemne sprawdzanie wiedzy odbywało się poprzez: – pytania otwarte, – pytania półotwarte, – pytania zamknięte.	klasa I
Znajomość zastosowania użytków leśnych	1. Czy uczeń potrafi wymieniać właściwości użytków leśnych użytkowych? 2. Czy uczeń potrafi wskazać możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości?	13. Wskazuje możliwości zastosowania użytków leśnych w zależności od ich właściwości użytkowych		klasa I
Umiejętność rozpoznawania rodzajów drewna	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać elementy makroskopowej budowy drewna? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznawać drewno na podstawie jego budowy makroskopowej?	1. Rozróżnia elementy makroskopowej budowy drewna 2. Rozpoznaje drewno na podstawie jego budowy makroskopowej		klasa I

Znajomość rodzajów drewna	1. Czy uczeń potrafi klasyfikować drewno w oparciu o jego budowę makroskopową? 2. Czy uczeń potrafi klasyfikować drewno w oparciu o jego właściwości techniczne?	3. Klasyfikuje drewno w oparciu o jego budowę makroskopową 4. Klasyfikuje drewno w oparciu o jego właściwości techniczne		klasa I
Znajomość właściwości technicznych i przeznaczenia drewna	1. Czy uczeń potrafi opisać właściwości techniczne drewna? 2. Czy uczeń potrafi wskazać możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne?	5. Wskazuje możliwości zastosowania drewna w gospodarce narodowej w oparciu o jego właściwości techniczne		klasa I
Znajomość definicji wady drewna	1. Czy uczeń potrafi określić pojęcie wada drewna? 2. Czy uczeń potrafi dokonać podziału wad drewna okrągłego?	1. Definiuje wady drewna okrągłego		klasa I
Umiejętność rozpoznawania wad drewna	1. Czy uczeń potrafi rozpoznać wady drewna okrągłego na drzewach stojących? 2. Czy uczeń potrafi rozpoznać wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym? 3. Czy uczeń potrafi opisać cechy charakterystyczne wad drewna? 4. Czy uczeń potrafi określić wielkość wad drewna okrągłego na drzewach stojących?	3. Rozpoznaje wady drewna okrągłego na drzewach stojących 4. Rozpoznaje wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		klasa I - II
Znajomość wpływu wad drewna na surowiec drzewny	1. Czy uczeń potrafi wskazać zastosowania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi wskazać wpływ wad drewna okrągłego na	2. Wskazuje wpływ wad drewna okrągłego na możliwości zastosowania surowca drzewnego		klasa I - II

	możliwości zastosowania surowca drzewnego?			
Umiejętność pomiaru wad drewna	1. Czy uczeń potrafi zmierzyć wady drewna okrągłego na drzewach stojących? 2. Czy uczeń potrafi zmierzyć wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym?	5. Mierzy wady drewna okrągłego na drzewach stojących 6. Mierzy wady drewna okrągłego na surowcu drzewnym		klasa I - II
Umiejętność planowania cięć w drzewostanie	1. Czy uczeń potrafi dobierać metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć? 2. Czy uczeń potrafi wskazać tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu?	1. Dobiera metody szacunku brakarskiego drzew na pniu do rodzaju cięć 2. Wskazuje tok postępowania w zależności od przyjętej metody szacunku brakarskiego drzew na pniu		klasa II
Umiejętność sporządzania szacunku brakarskiego drzew na pniu	1. Czy uczeń potrafi mierzyć pierśnice i wysokości drzew oraz szacować jakość surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi wykreślić krzywą wysokości? 3. Czy uczeń potrafi odczytać wysokość wyrównaną z krzywej wysokości? 4. Czy uczeń potrafi wypełnić raptularz terenowy do szacunku brakarskiego?	3. Mierzy pierśnice i wysokości drzew oraz szacuje jakość surowca drzewnego 4. Wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną na podstawie otrzymanych danych 5. Wypełnia raptularz terenowy do szacunku brakarskiego drzew na pniu metodą posztuczną, na podstawie szacunku wzrokowego oraz wykonanych pomiarów 8. Wykreśla krzywą wysokości 9. Odczytuje wysokość wyrównaną z krzywej wysokości		klasa II
Umiejętność posługiwania się wnioskiem cięć	1. Czy uczeń potrafi określić umiejscowienie rocznego planu pozyskania surowca drzewnego?	6. Interpretuje informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca		klasa II - IV

	2. Czy uczeń potrafi interpretować informacje zawarte w rocznym planie pozyskania surowca?			
Umiejętność wykorzystywania aplikacji SILP w planowaniu pozyskania drewna	1. Czy uczeń potrafi wprowadzać dane do programu Brakarz? 2. Czy uczeń potrafi korygować dane w programie Brakarz? 3. Czy uczeń potrafi sporządzać szkice zrębowe w panelu SILPweb-szkicownik leśniczego (klasa III). Czy uczeń potrafi sporządzać szkice odnowieniowe w panelu SILPweb-szkicownik leśniczego (klasa III)	7. Wprowadza dane do programu Brakarz 10. Rysuje szkice zrębowe (powierzchni) w panelu SILPweb-szkicownik leśniczego (klasa III)		klasa III-IV
Znajomość maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w pracach z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi określić zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych do pozyskiwania surowca drzewnego?	3. Rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane do pozyskiwania surowca drzewnego		klasa III - IV
Znajomość systemów (metod) i poziomów techniki pozyskiwania surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżnić systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi rozróżniać poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego?	1. Definiuje systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego 2. Definiuje poziomy techniki pozyskiwania surowca drzewnego		klasa III
Umiejętność doboru maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w pracach	1. Czy uczeń potrafi dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody)	4. Dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego		klasa III

z pozyskiwania surowca drzewnego	pozyskiwania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki? 3. Czy uczeń potrafi dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz dymensji drzew przeznaczonych do wycięcia?	5. Dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w pozyskiwaniu surowca drzewnego do odpowiedniego poziomu techniki 6. Dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu oraz dymensji drzew przeznaczonych do wycięcia		
Umiejętność organizacji i nadzorowania prac związanych z pozyskiwaniem surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi interpretować oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi wykorzystywać informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) zawartym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć)? 3. Czy uczeń potrafi organizować prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (sytuacjach pokłeskowych)?	1. Interpretuje oznaczenia na mapach leśnych w zakresie pozyskiwania surowca drzewnego 3. Wykorzystuje informacje zawarte na szkicu zrębowym (powierzchni) zawartym w rocznym planie pozyskania surowca drzewnego (wniosku cięć) 9. Organizuje prace z zakresu pozyskiwania surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (sytuacjach pokłeskowych)		klasa III - IV
Umiejętność wyboru technologii pozyskiwania surowca drzewnego	.. Czy uczeń potrafi dobierać technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu,	2. Dobiera technologię pozyskiwania surowca drzewnego do fazy rozwojowej drzewostanu, przyjętego systemu		klasa I - IV

	przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki? 2. Czy uczeń potrafi dobrać szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki?	(metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki 5. Dobiera szerokość szlaku operacyjnego oraz odstęp między osiami szlaków operacyjnych do poziomu techniki		
Umiejętność przygotowania drzewostanu do pozyskiwania surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi wyznaczyć powierzchnię zrębową? 2. Czy uczeń potrafi wyznaczyć przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie?	4. Wyznacza powierzchnię zrębową 6. Wyznacza przebieg szlaków operacyjnych w drzewostanie		klasa III - IV
Umiejętność określenia zakresu obowiązków służby leśnej wynikających z prowadzenia nadzoru nad pracami przy pozyskiwaniu surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi przedstawić zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych? 2. Czy uczeń potrafi kontrolować przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego?	7. Przedstawia zasady przekazywania i odbioru powierzchni cięć zakładom usług leśnych 8. Kontroluje przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej w zakresie wykonywania prac przy pozyskiwaniu surowca drzewnego		klasa III- IV
Umiejętność planowania składu zespołów roboczych oraz określania ilości sprzętu potrzebnego w procesie pozyskiwania surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać operacje procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi obliczać wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych	3. Oblicza wydajność pracy przy wykonywaniu poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego		klasa III - IV

	operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego?			
Umiejętność planowania składu zespołów roboczych w zależności od przyjętego systemu pozyskania surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać systemy (metody) pozyskiwania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi rozróżniać poziom techniki pozyskiwania surowca drzewnego? 3. Czy uczeń potrafi dobierać liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego, do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki?	1. Dobiera liczbę pracowników zaangażowanych w realizację poszczególnych operacji procesu technologicznego pozyskiwania surowca drzewnego, do przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		klasa III - IV
Umiejętność planowania ilości sprzętu w zależności od przyjętego systemu pozyskania surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać maszyny i urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie pozyskiwania surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi określać wydajność maszyn i urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w procesie pozyskiwania surowca drzewnego? 3. Czy uczeń potrafi ustalać zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania	2. Ustala zapotrzebowanie na maszyny, urządzenia i narzędzia, w zależności od przyjętego systemu (metody) pozyskiwania surowca drzewnego oraz poziomu techniki		klasa III - IV

	surowca drzewnego oraz poziomu techniki?			
Umiejętność posługiwania się pilarką w zakresie niezbędnym do uzyskania uprawnień drwala/pilarza drzew	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie? 2. Czy uczeń potrafi charakteryzować budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki?	1. Rozróżnia rodzaje pilarek oraz ich zastosowanie 2. Charakteryzuje budowę i zasadę działania podstawowych układów pilarki		klasa III - IV
Umiejętność wykonania czynności kontrolno-obługowe pilarki	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy? 2. Czy uczeń potrafi wykonywać obsługę codzienną pilarki? 3. Czy uczeń potrafi rozróżniać urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką? 4. Czy uczeń potrafi rozróżniać urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką?	3. Rozróżnia elementy budowy pilarki warunkujące bezpieczeństwo pracy 4. Wykonuje obsługę codzienną pilarki 5. Rozróżnia urządzenia i narzędzia pomocnicze wykorzystywane przy pracy pilarką 6. Sprawdza stan techniczny urządzeń i narzędzi pomocniczych wykorzystywanych przy pracy pilarką		klasa III - IV
Umiejętność pozyskiwania surowca drzewnego przy użyciu pilarki	1. Czy uczeń potrafi przygotować stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką? 2. Czy uczeń potrafi wykonać ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką? 3. Czy uczeń potrafi wykonać przerzynkę surowca drzewnego pilarką?	7. Przygotowuje stanowisko robocze przy ścinie drzew pilarką 8. Wykonuje ścinę, obalenie i okrzesywanie drzewa pilarką 9. Wykonuje przerzynkę surowca drzewnego pilarką		klasa III - IV
Znajomość budowy i wykorzystania maszyn do	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać maszyn do pozyskania drewna?	10. Wskazuje zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca		klasa III - IV

pozyskania drewna typu „Harvester	2. Czy uczeń potrafi wymieniać zasady pracy przy pozyskiwaniu surowca drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (sytuacjach pokłeskowych)?	drzewnego w drzewostanach uszkodzonych (sytuacjach pokłeskowych)		
Umiejętność doboru maszyn i urządzeń stosowanych w pracach z zakresu transportu surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi określać zastosowanie maszyn i urządzeń do transportu surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi klasyfikować maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego?	1. Klasyfikuje maszyny i urządzenia do transportu surowca drzewnego		klasa IV
Umiejętność doboru maszyn i urządzeń stosowanych przy zrywce surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać sposoby zrywki surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi wskazywać wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne? 3. Czy uczeń potrafi wskazywać sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne?	2. Rozróżnia sposoby zrywki surowca drzewnego 3. Opisuje wpływ poszczególnych sposobów zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne 4. Wskazuje sposoby ograniczania wpływu zrywki surowca drzewnego na środowisko leśne		klasa IV
Umiejętność doboru maszyn i urządzeń stosowanych przy wywozie surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi rozróżniać maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego?	5. Opisuje maszyny i urządzenia do załadunku i rozładunku surowca drzewnego 6. Opisuje maszyny i urządzenia do wywozu surowca drzewnego		klasa IV
Umiejętność wyboru sposobu składowania	1. Czy uczeń potrafi określać znaczenie gospodarcze składnic drewna?	1. Rozróżnia rodzaje składnic		klasa IV

i konserwacji surowca drzewnego	2. Czy uczeń potrafi rozróżniać rodzaje składnic?			
Znajomość sposobów składowania surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać czynności technologiczne na składnicach drewna? 2. Czy uczeń potrafi organizować pracę na składnicach w zależności od ich lokalizacji?	2. Organizuje pracę na składnicach w zależności od ich lokalizacji		klasa IV
Znajomość sposobów konserwacji surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać sposoby konserwacji surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi dobierać sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony?	3. Rozróżnia sposoby konserwacji surowca drzewnego 4. Dobiera sposoby konserwacji surowca drzewnego do potrzeb w zakresie jego ochrony		klasa IV
Znajomość odbiórki surowca drzewnego	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać kategorie grubości i długości surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi rozróżniać sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru? 3. Czy uczeń potrafi klasyfikować surowiec drzewny? 4. Czy uczeń potrafi wykonywać odbiórkę surowca drzewnego przy użyciu rejestratora lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP? 5. Czy uczeń potrafi rozróżniać sposoby cechowania surowca drzewnego? 6. Czy uczeń potrafi odczytywać oznaczenia cyfrowe na płytce	1. Rozróżnia kategorie grubości i długości surowca drzewnego 2. Rozróżnia sposoby przygotowania surowca drzewnego do pomiaru 3. Klasyfikuje surowiec drzewny 4. Wykonuje odbiórkę surowca drzewnego przy użyciu rejestratora lub urządzenia mobilnego obsługującego aplikację SILP 5. Rozróżnia sposoby cechowania surowca drzewnego 6. Odczytuje oznaczenia cyfrowe na płytce stosowanej do cechowania surowca drzewnego 7. Oblicza miąższość surowca drzewnego		klasa III - IV

	stosowanej do cechowania surowca drzewnego? 7. Czy uczeń potrafi obliczać miąższość surowca drzewnego? 8. Czy uczeń potrafi odczytywać z tablic miąższość surowca drzewnego?	8. Odczytuje z tablic miąższość surowca drzewnego		
Znajomość potrzeb w zakresie bieżącego utrzymania dróg	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać elementy konstrukcji drogi? 2. Czy uczeń potrafi rozróżniać rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych? 3. Czy uczeń potrafi kontrolować bieżący stan dróg leśnych?	1. Rozróżnia elementy konstrukcji drogi 2. Rozróżnia rodzaje nawierzchni występujące na drogach leśnych 3. Kontroluje bieżący stan dróg leśnych		klasa IV
Umiejętność planowania prace związane z pozyskiwaniem leśnych użytków ubocznych	1. Czy uczeń potrafi opisać znaczenie użytków ubocznych? 2. Czy uczeń potrafi określać wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne?	3. Objaśnia wpływ pozyskania leśnych użytków ubocznych na środowisko naturalne		klasa II
Znajomość zasad ubocznego użytkowania lasu	1. Czy uczeń potrafi wskazać zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny? 2. Czy uczeń potrafi wskazać zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych do celów przemysłowych?	2. Wskazuje zasady udostępniania terenów leśnych pod kątem pozyskania leśnych użytków ubocznych na użytek własny oraz do celów przemysłowych		klasa I
Umiejętność planowania prac z zakresu ubocznego użytkowania lasu	1. Czy uczeń potrafi określać wielkości i jakości bazy surowcowej?	1. Wskazuje możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej		klasa I

	2. Czy uczeń potrafi określać możliwości pozyskania leśnych użytków ubocznych na podstawie wielkości i jakości bazy surowcowej?			
Znajomość dokumentacji dotyczącej pozyskiwania i sprzedaży surowca drzewnego i użytków ubocznych	1. Czy uczeń potrafi sporządzać dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi sporządzać dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego?	3. Sporządza dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania) 4. Sporządza dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych)		klasa III-IV
Znajomość dokumentacji dotyczącej pozyskiwania surowca drzewnego i użytków ubocznych	1. Czy uczeń potrafi rozróżniać dokumenty przychodu surowca drzewnego? 2. Czy uczeń potrafi rozróżniać dokumenty przychodu produktów użytkowania ubocznego?	1. Rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu surowca drzewnego (rejestr odebranego drewna, kwit zrywkowy, kwit podwozowy, kwit wywozowy, asygnata, specyfikacja manipulacyjna, protokół przekazania) 2. Rozróżnia dokumenty przychodu i rozchodu produktów użytkowania ubocznego (Wykaz odbiorczy produktów nieдрzewnych)		klasa III-IV
Umiejętność odebrania wykonanych prac i sporządzania ich dokumentacji	1. Czy uczeń potrafi ocenić zakres merytoryczny wykonania prac? 2. Czy uczeń potrafi określić zakres ilościowy prac?	1. Sporządza zlecenie wykonania prac 2. Sporządza protokół odbioru prac		klasa II - IV

Umiejętność określania zakresu zleconych do wykonania prac	1. Czy uczeń potrafi ocenić prawidłowość wykonanych prac zgodnie ze zleceniem? 2. Czy uczeń potrafi sporządzać zlecenie wykonania prac?	1. Sporządza zlecenie wykonania prac		klasa II - IV
Umiejętność sporządzania dokumentacji odbioru wykonanych prac	1. Czy uczeń potrafi sporządzać protokół odbioru prac?	2. Sporządza protokół odbioru prac		klasa II - IV
Umiejętność obsługi Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP)	1. Czy uczeń potrafi omówić infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe? 2. Czy uczeń potrafi wyjaśnić zasady komunikacji rejestratora lub urządzenia równorzędnego obsługującego SILP z serwerem nadleśnictwa? 3. Czy uczeń potrafi obsługiwać urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego? 4. Czy uczeń potrafi posługiwać się trybem znakowym (terminalowym) Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP)? 5. Czy uczeń potrafi wykonać - utworzyć projekt wniosku gospodarczego? 6. Czy uczeń potrafi wykonać - przygotować zlecenie wykonania prac?	1. Omawia infrastrukturę informatyczną funkcjonującą w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe 2. Wyjaśnia zasady komunikacji rejestratora lub urządzenia równorzędnego obsługującego SILP z serwerem nadleśnictwa 3. Obsługuje urządzenia peryferyjne wykorzystywane na stanowisku leśniczego 4. Posługuje się trybem znakowym (terminalowym) Systemu Informatycznego Lasów Państwowych (SILP) 5. Wykonuje projekt wniosku gospodarczego (h. lasu) 6. Przygotowuje zlecenie wykonania prac 7. Przygotowuje zestawienie wykonanych prac.		klasa III-IV

	7. Czy uczeń potrafi wykonać - przygotować zestawienie wykonanych prac?			
10.Kompetencje personalne i społeczne (KPS)				
Umiejętność planowania zadań do wykonania	1. Czy uczeń potrafi oszacować czas i budżet zaplanowanego zadania? 2. Czy uczeń potrafi zaplanować siły i środki niezbędne do wykonania zadania? 3. czy uczeń potrafi wykonać zaplanowane zadania zgodnie z harmonogramem	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	– Bieżące sprawdzenie wiedzy poprzez: – odpowiedzi ustne, – obserwacje.	klasa II-V
Faza podsumowująca <i>dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy końcowych efektów realizacji programu, oceniamy program jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi programami i nanosimy określone zmiany w naszym programie.</i>				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Sprawność szkoły	1. Liczba poprawek	nie więcej niż 10% z liczby uczniów	analiza dokumentacji szkoły	koniec roku szkolnego
	2. Liczba ocen niedostatecznych, rocznych	nie więcej niż 5% ogólnej sumy ocen		koniec roku szkolnego
	3. Liczba uczniów, którzy nie uzyskali promocji do następnej klasy	nie więcej niż 2% uczniów		koniec roku szkolnego
	4. Liczba uczniów z zachowaniem naganym	nie więcej niż 2% uczniów		koniec roku szkolnego
	5. Liczba uczniów, którzy zmienili szkołę w czasie trwania roku szkolnego	nie więcej niż 5% uczniów		koniec roku szkolnego

	6. Liczba uczniów, którzy uzyskali świadectwo z wyróżnieniem	20% uczniów		koniec roku szkolnego
	7. Ilu uczniów zapisano w pierwszej klasie?	minimum 90% dostępnych miejsc		początek roku szkolnego
Wyniki egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie	1. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie?	90 % uprawnionych	analiza dokumentacji szkoły	1. po zakończeniu sesji egzaminacyjnej 2. po uzyskaniu wyników egzaminów
	2. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu ?	80% zdających		
	3. Jaki jest poziom zdawalności w szkole na tle powiatu?	wyższa		
	4. Jaki jest poziom zdawalności w szkole na tle województwa?	porównywalna		
	5. Jaki jest poziom zdawalności w szkole na tle kraju	nieco niższa		
Wyniki egzaminów maturalnych	1. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów maturalnych?	80 % uprawnionych	analiza dokumentacji szkoły	1. po zakończeniu sesji egzaminacyjnej 2. po uzyskaniu wyników egzaminów
	2. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu ?	80% zdających		
	3. Jaki jest poziom zdawalności w szkole na tle powiatu?	wyższa		
	4. Jaki jest poziom zdawalności w szkole na tle województwa?	porównywalna		
	5. Jaki jest poziom zdawalności w szkole na tle kraju	nieco niższa		

ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU, PODSTAWY PRAWNE

Ustawa kodeks pracy
Ustawa kodeks wykroczeń
Ustawa o lasach
Ustawa o lasach
Ustawa o ochronie przyrody
Ustawa Prawo Łowieckie
Ustawa Prawo o ruchu drogowym
Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach, Dz.U. 1991 Nr 101 poz. 444
Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ewidencji skupu zwierzyny żywej, tusz zwierzyny i ich części
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określania okresów polowań na zwierzęta łowne
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szacowania szkód łowieckich
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ustalenia gatunków zwierząt łownych
Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wykonywania polowania
Zarządzenie nr 35 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 czerwca 2016r. w sprawie udostępniania drzewostanów siecią szlaków operacyjnych w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych
Zarządzenie Nr 36 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20.04.12 r., Warszawa.2012 r., Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej
Zarządzenie Nr 36 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20.04.12 r., Warszawa.2012 r., Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu podstawowych prac z zakresu gospodarki leśnej
Zarządzenie Nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21.11.2011 r., Zasady hodowli lasu
Zarządzenie nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu
Zarządzenie nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011r., Instrukcja urządzania lasu
Zarządzenie nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r., Instrukcja ochrony lasu
Zarządzenie nr 99 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych, z dnia 21.11.2003 r., Katalog norm czasu dla prac dla prac w zagospodarowaniu lasu
Wytyczne w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych, załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 7A z 7 kwietnia 2006 r. dyrektora generalnego Lasów Państwowych w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych
Amann G., Drzewa i krzewy, Warszawa, 1994
Amann G., Owady Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa
Borecki T., Keczyński A., Atlas ubytku aparatu asymilacyjnego drzew leśnych. Agencja Reklamowa „ATUT”, Warszawa 1992
Botwin M., Maszynoznawstwo leśne dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa, 1990
Bruchwald A., Dendrometria, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa, 1986
Bugala W., Drzewa i krzewy terenów zieleni, wyd. II, Warszawa, 1991
Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, PWN, Warszawa, 2016
Chojnacki J. Bezpieczne pozyskiwanie drewna. Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa, 2012
Czuraj M., Tablice miąższości drewna okrągłego. Multico, Warszawa, 2004
Dominik J., Starzyk J., R., Owady niszczące drewno. PWRiL, 1983
Evans V., Dooley J., Styles N., Forestry: Natural Resources I, wyd. Express Publishing, Kraków, 2015

- Gieffing D., F., Pazdrowski W., Szacunek brakarski i klasyfikacja drewna okrągłego. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2012
- Głowacki S. Biblioteczka leśniczego, zeszyt 300, Baza surowcowa i znaczenie gospodarcze owoców leśnych w Lasach Państwowych. Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2010
- Godet J-D., Pędy i pąki, Warszawa, 1998
- Grochowski W., Grochowski A., Leśne grzyby, owoce i zioła. Zbiór i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa, 1994
- Gwiazdowicz D., Ochrona przyrody w lasach. Ochrona zwierząt, Ornatus, Poznań, 2004
- Hartmann G., Nienhaus F., Butin H., Atlas uszkodzeń drzew leśnych, Multico, Warszawa, 2009
- Jaszcak R., Magnuski K., Urządzanie lasu, Wydawnictwo Uniwersytetu przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2012
- Jaworski A., Hodowla lasu TOM 1 Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów, PWRiL, Warszawa, 2011
- Jaworski A., Hodowla lasu TOM 2 Pielęgnowanie lasu, PWRiL, Warszawa, 2013
- Jaworski A., Hodowla lasu TOM 3 Charakterystyka hodowlana drzew i krzewów leśnych, PWRiL, Warszawa, 2011
- Jaworski A., TOM 4 Część 1: Plantacje drzew szybko rosnących. Część 2: Zadrzewienia, PWRiL, Warszawa, 2013
- Jodłowski K., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 293, Maszyny wielooperacyjne, techniki i technologie pozyskania oraz zrywki drewna stosowane w drzewostanach młodszych klas wieku. Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2009
- Jodłowski K., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 294, Maszynowe technologie pozyskania i zrywki drewna stosowane na powierzchniach zrębowych. Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2009
- Jonhson O., Drzewa, Przewodnik Collinsa, Warszawa, 2009
- Juszczyk W., Płazy i gady krajowe, Warszawa, 1989
- Kloc E., English in forestry" CILP, Warszawa, 2013
- Kloc E., Thematic forest dictionary, CILP, Warszawa, 2015
- Koehler W., Schnaider Z., Owady naszych lasów. PWRiL, Warszawa, 1996
- Kolk A., Starzyk J., Kinelski S., Dzwonkowski R. Atlas szkodliwych owadów leśnych. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 1996
- Krajewski A., Witomski P., Ochrona drewna, surowca i materiału. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2005
- Kruszewicz A., Poznajemy ptaki drapieżne, Warszawa, 2007
- Kruszewicz A., Ptaki Polski, Warszawa, 2008
- Kubiak M., Transport leśny. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań, 1998
- Lauro Z., Pozyskiwanie drewna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1999
- Łonkiewicz B., Ochrona i zrównoważone użytkowanie lasów w Polsce, Fundacja IUCN, Warszawa, 1998
- Łowiectwo t. 1 i 2, pod red. Flis M., Łowiec Polski, Warszawa, 2011
- Mańka K., Fitopatologia leśna, PWRiL, 2006
- Mańka K., Fitopatologia leśna, PWRiL, 2005
- Mańka M., Choroby drzew leśnych, PWRiL, Warszawa, 2011
- Monkielewicz L., Ostalski R., Użytkowanie lasu dla techników leśnych, PWRiL, Warszawa, 1988
- Mowszowicz J., Przewodnik do oznaczania drzew krajowych i aklimatyzowanych, wyd. III, Warszawa, 1979
- Murat E., Poradnik hodowcy lasu, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa, 2005
- Nowacka W., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 283 – Ergonomia i bezpieczeństwo prac w stosowanych technologiach pozyskania i zrywki drewna maszynami wielooperacyjnymi, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2009
- Nusslein F., Łowiectwo. Podręcznik, Galaktyka, Łódź, 2011
- Obmiński Z., Botanika dla techników leśnych, Warszawa, 1996
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., Rośliny chronione, Warszawa, 2006

Próchniewicz H., Kierowca doskonały B, Grupa Image, Warszawa, 2018
 Puchniarski T., Rośliny siedlisk leśnych w Polsce, Warszawa, 2004
 Radecki W., Ochrona walorów turystycznych w prawie polskim, Wolters Kluwer, Warszawa, 2011
 Rostański K., Rostański K. M., Klucz do oznaczania wybranych gatunków drzewiastych, Krzeszowice, 1997
 Schneider – Atlas uszkodzeń drzew i krzewów, PWN, 1991
 Sierpiński Z., Łukowski S., Ochrona lasu dla techników leśnych, PWRiL, 1982
 Stocki J., Kinelski S., Dzwonkowski R., Drzewa iglaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2006
 Szczęch K., Bukala W., Bezpieczeństwo i higiena pracy, Podręcznik do kształcenia zawodowego, WSiP, Warszawa, 2017
 Szujecki A., Entomologia leśna, Tom I i II, SGGW, Warszawa, 1995
 Szukiel E., Ochrona drzewostanów przed zwierzyną, IBL, Poznań, 1991
 Tomczak A., Jelonek T., Grzywiński W., Pozyskiwanie drewna pilarką. Techniczne, ergonomiczne i organizacyjne aspekty pracy drwala, G&P Oficyna Wydawnicza, Poznań, 2012
 Ważyński B., Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu, PWRiL, Warszawa, 2011,
 Ważyński B., Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji, wyd. AR, Poznań, 1997
 Wiler K., Ochrona lasu przed pożarami, CILP, 2007
 Wiler K., Ochrona lasu przed pożarami, CILP, 2007
 Witkowska-Żuk L., Atlas roślinności lasów, Warszawa, 2008
 Zelenay P., Biblioteczka leśniczego, zeszyt 339 – Szacunki brakarskie, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2012
 Praca zbiorowa pod red. M. Suwały: Poradnik użytkowania lasu, Oficyna Edytorska Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2000
 Choroby drzew leśnych, seria wydawnicza, PWRiL
 Drzewa iglaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2000
 Drzewa liściaste i owady na nich żerujące, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2000
 Instrukcja ochrony lasu, PGL LP, Warszawa, 2004
 Instrukcja ochrony ppoż. terenów leśnych – MOSZNiL, DGLP, Warszawa, 1996
 Pasławski T., Łowiectwo dla techników leśnych, Oficyna Świat, Warszawa, 1994
 Poradnik dla strażników leśnych
 Poradnik ochrony lasu, Wyd. Świat, Praca zbiorowa
 Poradnik urządzania lasu, Wydawnictwo Świat”, Warszawa, 2005
 Praca zbiorowa, Poradnik ochrony lasu. Wyd. Świat, 2001
 Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011–2035, Centrum informatyczne Lasów Państwowych Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Warszawa, 2011
 Siedliskowe podstawy hodowli lasu, Załącznik nr 1 do Zasad hodowli i użytkowania lasu wielofunkcyjnego, Warszawa 2003, Opracowanie wykonane na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie
 Statut PGL LP
 Statut Polskiego Związku Łowieckiego
 Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa. Postępy techniki w leśnictwie Nr 99: Problematyka znaczenia gospodarczego leśnych surowców i produktów nieleśnych, Wydawnictwo Świat, Warszawa, 2007
 Szkody łowieckie, pod red. Zalewski T., Forest, 2015
 Szkółkarstwo leśne, ozdobne i zadrzewieniowe, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa, 1999
 Szkółkarstwo leśne, praca zbiorowa pod redakcją R. Sobczaka, Oficyna edytorska „Wydawnictwo Świat”, Warszawa, 1992

Środki ochrony roślin oraz środki biobójcze zalecane do stosowania w leśnictwie, IBL,. Sękocin Stary, 2017

Środki ochrony roślin zalecane do stosowania w roku ... - broszura IBL

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

Zestaw norm na surowiec drzewny według klasyfikacji jakościowo-wymiarowej. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa, 1993

Załącznik nr 1: Wykaz drzew i krzewów leśnych objętych programem nauczania

Lp.	gatunek	nazwa łacińska	znajomość cech rozpoznawczych						
			liście/igły	nieulistnione pędy	kora	drewno	siewka	nasiona	szyszki
1.	bez czarny	x	x						
2.	bez koralowy	x	x						
3.	bluszcz pospolity	x	x						
4.	brzoza brodawkowata	x	x	x	x	x	x	x	
5.	brzoza omszona	x	x	x				x	
6.	buk zwyczajny	x	x	x	x	x	x	x	
7.	cis pospolity	x	x			x	x	x	
8.	czeremcha amerykańska	x	x					x	
9.	czeremcha zwyczajna	x	x					x	
10.	daglezcja zielona	x	x			x		x	x
11.	dąb bezszypułkowy	x	x	x	x	x	x	x	
12.	dąb szypułkowy	x	x	x				x	
13.	dąb czerwony	x	x		x	x		x	
14.	dereń świda		x						
15.	głóg dwuszyjkowy	x	x					x	
16.	głóg jednoszyjkowy	x	x					x	
17.	grab pospolity	x	x	x	x	x	x	x	
18.	grusza pospolita	x	x	x	x				
19.	irga zwyczajna		x						
20.	jabłoń dzika	x	x	x	x				
21.	jałowiec pospolity	x	x			x		x	
22.	jarząb brekinia		x						
23.	jarząb mączny		x						
24.	jarząb pospolity	x	x						
25.	jarząb szwedzki		x						
26.	jesion wyniosły	x	x	x	x	x	x	x	
27.	jeżyna pospolita	x	x						

28.	jodła pospolita	x	x			x	x	x	x
29.	kalina koralowa	x	x						
30.	klon jawor	x	x	x	x	x	x	x	
31.	klon polny	x	x					x	
32.	klon zwyczajny	x	x	x	x	x	x	x	
33.	kłokoczka południowa		x						
34.	kosodrzewina	x	x					x	x
35.	kruszyna pospolita	x	x						
36.	leszczyna pospolita	x	x					x	
37.	lipa drobnolistna	x	x	x	x	x	x	x	
38.	lipa szerokolistna	x	x	x				x	
39.	modrzew europejski	x	x			x	x	x	x
40.	olsza czarna	x	x	x	x	x	x	x	
41.	olsza szara	x	x						
42.	olsza zielona	x	x						
43.	porzeczka agrest	x	x						
44.	porzeczka alpejska		x						
45.	porzeczka czarna	x	x						
46.	porzeczka zwyczajna	x	x						
47.	rokitnik zwyczajny		x						
48.	róża dzika	x	x						
49.	różanecznik żółty		x						
50.	sosna czarna	x	x					x	x
51.	sosna limba	x	x					x	x
52.	sosna smołowa	x	x						x
53.	sosna wejmutka	x	x					x	x
54.	sosna zwyczajna	x	x			x	x	x	x
55.	szalkak pospolity		x						
56.	śliwa tarnina		x						
57.	świerk pospolity		x			x	x	x	x
58.	topola biała	x	x	x	x				
59.	topola czarna	x	x						

60.	topola osika	x	x						
61.	trzmielina brodawkowata	x	x						
62.	trzmielina pospolita	x	x						
63.	wawrzynek wilczełyko	x	x						
64.	wiąz górski	x	x	x	x	x	x	x	
65.	wiąz pospolity	x	x	x				x	
66.	wiąz szypułkowy	x	x	x				x	
67.	wiciokrzew pomorski		x						
68.	wiciokrzew pospolity		x						
69.	wierzba biała	x	x	x	x	x			
70.	wierzba iwa	x	x						
71.	wierzba krucha	x	x						
72.	wierzba pięcioprzęcikowa		x						
73.	wierzba purpurowa		x						
74.	wierzba siwa		x						
75.	wierzba szara		x						
76.	wierzba trójpręcikowa		x						
77.	wierzba uszata		x						
78.	wierzba wiciowa		x						
79.	wiśnia karłowata		x						
80.	wiśnia ptasia (czereśnia)	x	x						

Załącznik nr 1: Wykaz eksponatów fitopatologicznych objętych programem nauczania

	PATOGEN	EKSPONAT
Zbiór podstawowy		
1	mumifikacja żołędzi	uszkodzone żołędzie
2	zgorzel grzybowa siewek	objawy porażenia siewek sosny lub buka
3	huba korzeniowa /korzeniowiec wieloletni	zgnilizna drewna świerkowego/owocniki
4	opieńkowa zgnilizna korzeni	ryzomorfy/sadzonki z widocznym przeżywieniem w szyi korzeniowej
5	osutki sosny	igły z owocnikami stadium konidialnego i workowego
6	skrętał sosny	zdeformowane pędy z widocznym miejscem infekcji
7	mączniak dębu	liście z nalotem grzybni, z owocnikami stadium workowego
8	zamieranie pędów sosny	pędy z objawami porażenia
9	rdza kory sosny / obwar sosny	przeżywczy fragment drewna (przekrój)
10	holenderska choroba wiązu / grafioza	fragment drewna ze śladami zatkanych naczyń
11	huba sosny	owocnik z fragmentem drewna/przekrój poprzeczny strzały z widoczną zgnilizną / dziuplą
12	huba pospolita	owocnik z fragmentem drewna
13	huba ogniowa	owocnik z fragmentem drewna
14	sinizna drewna	fragment drewna okrągłego lub tarcicy z widocznym przebarwieniem
Zbiór uzupełniający		
1	pleśnienie nasion	
2	osutki gatunków drzew iglastych (poza sosną).	igły z owocnikami stadium konidialnego i workowego
3	potwór topoli	pędy z objawami porażenia
4	staśnienie pędów świerka	pędy z widocznym zniekształceniem
5	zamieranie pędów gatunków drzew (poza zamieraniem pędów sosny)	pędy z objawami porażenia
6	rdza pęcherzykowata igieł sosny	uigłony pęd z objawami porażenia
7	rak jodły	zniekształcenie na strzale lub pędzie
8	rak modrzewia	zniekształcenie na strzale
9	hubka szorstka	owocnik z fragmentem drewna
10	huba siarkowa	owocnik z fragmentem drewna

11	porek brzozowy	owocnik z fragmentem drewna
12	hubka wielobarwna	owocnik z fragmentem drewna
13	jemiola	fragment krzaka z widocznym miejscem wrośnięcia w pędy
14	kianianka	pędy rośliny żywicielskiej oplecione przez pasożyta
15	łuskiwnik	pędy
16	lakownica spłaszczona, lakownica lśniąca	owocnik z fragmentem drewna
17	gmatwek dębu	owocnik z fragmentem drewna
Choroby kompleksowe:		
18	drzewostanów dębowych	
19	drzewostanów bukowych	
20	drzewostanów brzozowych	
21	drzewostanów jesionowych	

Załącznik nr 2: Wykaz owadów o znaczeniu gospodarczym objętych programem nauczania

Lp.	gatunek	złże jaj	larwa	poczwarka	imago	obraz żerowania
Zbiór podstawowy						
1	barczatka sosnowka	+	+	+	+	
2	borecznik rudy	+			+	
3	borecznik sosnowiec	+	+	+	+	
4	brudnica mniszka	+	+	+	+	
5	cetyniec mniejszy				+	+
6	cetyniec większy				+	+
7	choinek szary				+	+
8	chrabąszcz majowy		+	+	+	
9	czterooczek świerkowiec				+	+
10	drwalnik paskowany				+	+
11	guniak czerwcyk		+	+	+	
12	kornik drukarz				+	+
13	kornik ostrozębny				+	+
14	ogłodek brzożowiec				+	+
15	ogrodnica niszczylistka				+	
16	opiętki				+	
17	osnuja gwiaździsta				+	
18	poproch cetyniak	+	+	+	+	
19	przyplaszczek granatek		+		+	+
20	smolik sosnowiec				+	+
21	smolik znaczony				+	+
22	strzygonia choinówka	+	+	+	+	
23	szeliniak sosnowiec				+	+

24	zwójka sosnoweczka				+	+
25	zwójka zieloneczka				+	
Zbiór uzupełniający						
1	brudnica nieparka	+	+	+	+	
2	chrabąszcz kasztanowiec		+	+	+	
3	hurmak olchowiec				+	
4	igłówka sosnowa					+
5	jesionowiec pstry				+	+
6	kornik drukarczyk				+	+
7	kornik sześćozębny				+	+
8	korowiec sosnowy		+		+	
9	krytoryjek olchowiec				+	+
10	kuprówka rudnica				+	+
11	listnik zmiennobarwny				+	
12	miedziak sosnowiec				+	
13	ogłodek wiązowiec				+	+
14	opaślik sosnowiec				+	
15	osnuja sadzonkowa				+	+
16	osnuja świerkowa					+
17	owocówka żółodzióweczka					+
18	piędzik przedzimek				+	
19	piędzik siewierak				+	
20	pochwik modrzewiowiec			+		
21	przezierniki				+	
22	rębacze				+	
23	rolnice		+		+	

24	rynnica topolowa				+	
25	rytel pospolity				+	+
26	rytownik dwuzębny				+	+
27	rytownik pospolity				+	+
28	rzemlik osinowiec				+	+
29	rzemlik topolowiec				+	+
30	sieciech niegłębek				+	
31	słonik żółdziowiec					+
32	smolik drągowinowiec				+	+
33	smolik szyszkowiec					+
34	spuszczel domowy				+	+
35	szarek siwy				+	
36	szczotecznicza szarawka			+	+	
37	szyszeń pospolity					+
38	ścigi				+	+
39	trociniarka czerwica		+		+	
40	trziennik olbrzym				+	
41	turkuć podjadek		+		+	
42	tycz cieśla				+	
43	wałkarz lipczyk		+		+	
44	wykarczak				+	+
45	zawisak borowiec		+	+	+	
46	zmiennik				+	
47	zmorsznik				+	
48	zwójka odroślecza				+	+
49	zwójka pędówka				+	+

50	zwójka żywicianeczka				+	+
51	żerdzianka sosnówka				+	+

Załącznik nr 4: Wykaz roślin runa leśnego objętych programem nauczania

Część A

Grupy wilgotnościowe siedlisk	Grupy żywnościowe (troficzne) siedlisk				
	bory	Bory mieszane	Lasy mieszane	Lasy	Lasy łąkowe
suche	Bs chrobotki, widłoząb miotlasty, wrzos pospolity, kostrzewa owcza, szczotliha siwa				
świeże	Bśw borówka czernica, gajnik łśniący, siódmaczek leśny, pszeniec zwyczajny śmiałek pogięty, rókiet pospolity, borówka brusznica, kostrzewa owcza	BMśw poziomka pospolita, płonnik strojny, szczawik zajęczy, trzcinnik leśny, orlica pospolita, konwalia majowa rókiet pospolity, śmiałek podgięty, widłoząb miotlasty	LMśw przylaszczka pospolita, zawilec gajowy, perłówka zwisła, dąbrówka rozłogowa, jastrzębiec leśny, szczawik zajęczy konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, trzcinnik leśny, zachyłka trójkątna	Lśw gajowiec żółty, marzanka wonna, żankiel zwyczajny, turzyca orzęsiona, miodunka ćma, czworolist pospolity, kopytnik pospolity zawilec gajowy, szczawik zajęczy, sałatnik leśny, perłówka zwisła	
wilgotne	Bw bagno zwyczajne, borówka bagienna borówka czernica, borówka brusznica, Rókiet pospolity, izgrzyca przyziemna, wrzos pospolity	BMw tojeść pospolita, trzęślica modra, torfowiec całolistny, płonnik pospolity konwalijka dwulistna, orlica pospolita, siódmaczek leśny, borówka czernica, gajnik łśniący, szczawik zajęczy	LMw sit rozpierzchły, sit skupiony, turzyca zajęcza, trzęślica modra, turzyca pospolita siódmaczek leśny, szczawik zajęczy, trzcinnik leśny, przytulia leśna	Lw jaskier kosmaty, czyściec leśny, kopytnik pospolity, czworolist pospolity, czartawa pospolita, zawilec narcyzowy, ziarnopłon wiosenny pokrzywa zwyczajna, nerecznica samcza	Lł przytulia czepna, jasnota plamista, jeżyna popielica, ziarnopłon wiosenny, złoć żółta, kokorycz pełna śledziennica skrętolistna, merzyk fałdowany, bluszcz kurdybanek, kostrzewa olbrzymia, kopytnik pospolity, miodunka ćma
bagienne	Bb żurawina błotna, modrzewnica zwyczajna, płonnik sztywny borówka czernica, borówka brusznica, bagno zwyczajne	BMb bagno zwyczajne, płonnik pospolity, wełnianka pochwowata, płonnik pospolity borówka czernica, rókietnik pospolity, konwalijka dwulistna, orlica pospolita, gajnik łśniący, szczawik zajęczy	LMb siedmiopalecznik błotny, bobrek trójlistkowy, czermień błotna torfowiec Girgensohna, torfowiec błotny, płonnik pospolity, konwalijka dwulistna	OI turzyca błotna, kosaciec żółty, tarczycza pospolita, knieć błotna, szalej jadowity psianka słodkogórz, gorysz błotny, przytulia błotna, tojeść bukietowa, tojeść pospolita	OIJ knieć błotna, psianka słodkogórz, kozłek lekarski, chmiel zw. śledziennica skrętolistna, pokrzywa zwyczajna, czyściec leśny, kosaciec żółty, bluszcz kurdybanek, kopytnik posp., bodziszek cuchnący

2. Część B

mchy

chrobotki
gajnik lśniący
merzyk fałdowany
płonnik pospolity

paprocie

nerecznica samcza
orlica pospolita
zachyłka trójkątna

trawy

izgrzyca przyziemna
perłówka zwisła
szczotlicha siwa
śmiałek podgięty

rośliny zielne

bagno zwyczajne
bluszczuk kurdybanek
bobrek trójlistkowy
bodziszek cuchnący
borówka bagienna
borówka brusznica
borówka czernica
chmiel zwyczajny
czartawa pospolita
czermień błotna
czworolist pospolity
czyściec leśny
dąbrówka rozłogowa
gajowiec żółty
gorysz błotny
jaskier kosmaty
jasnota plamista
jastrzębiec leśny
jeżyna popielica

płonnik strojny
płonnik sztywny
rokiet pospolity
rokietnik pospolity

trzcinnik leśny
trzęślica modra
turzyca błotna
turzyca orzęsiona

knieć błotna
kokorycz pełna
konwalia majowa
konwalijka dwulistna
kopytnik pospolity
kosaciec żółty
kostrzewa olbrzymia
kostrzewa owcza
kozłek lekarski
marzanka wonna
miodunka ćma
modrzewnica zwyczajna
pokrzywa zwyczajna
poziomka pospolita
przyłuszczka pospolita
przytulia błotna
przytulia czepna
przytulia leśna
psianka słodkogórz

torfowiec błotny
torfowiec całolistny
torfowiec Girgensohna
widłoząb miotłasty

turzyca pospolita
turzyca zajęcza

pszeniec zwyczajny
sałatnik leśny
siedmiopalecznik błotny
siódmaczek leśny
sit rozpierzchły
sit skupiony
szalej jadowity
szczawik zajęczy
śledziennica skrętolistna
tojeść bukietowa
tojeść pospolita
wełnianka pochwowata
wrzos pospolity
zawilec gajowy
zawilec narcyzowy
ziarnopłon wiosenny
złoc żółta
żankiel zwyczajny
żurawina błotna

Załącznik nr 5: Wykaz zwierząt łownych objętych programem nauczania

Lp.	nazwa polska	nazwa łacińska	sylwetka cechy morfologiczn e	tropy	odgłosy	trofea	objawy żerowania	ślady bytowania
1.	bażant	Phasianus ssp.	+					
2.	borsuk	Meles meles	+	+				+
3.	cyraneczka		+					
4.	czernica		+					
5.	daniel	Dama dama	+	+	+	+	+	+
6.	dzik	Sus scrofa	+	+	+	+	+	+
7.	dziki królik	Oryctolagus cuniculus	+	+				
8.	gęś białoczelna		+					
9.	gęś gęgawa		+					
10.	gęś zbożowa		+					
11.	głowienka		+					
12.	gołąb grzywacz		+					
13.	jarząbek	Tetrastes bonasia	+					
14.	jeleń sika	Cervus nippon	+		+	+	+	+
15.	jeleń szlachetny	Cervus elaphus	+	+	+	+	+	+
16.	jenot	Nyctereutes procyonoides	+					
17.	krzyżówka		+					
18.	kuna domowa	Martes foina	+					
19.	kuna leśna	Martes martes	+					
20.	kuropatwa	Perdix perdix	+					
21.	lis	Vulpes vulpes	+	+				+
22.	łoś	Alces alces	+	+	+	+	+	+
23.	łyska	Fulica atra	+					
24.	muflon	Ovis aries musimon	+	+		+		
25.	norka amerykańska	Mustela vison	+					
26.	piżmak		+	+				+
27.	sarna	Capreolus capreolus	+	+	+	+	+	+
28.	słonka		+					
29.	szakal złocisty							
30.	szop pracz	Procyon lotor	+					
31.	tchórz zwyczajny	Mustela putorius	+					
32.	zając szarak	Lepus europaeus	+	+				

Załącznik nr 6: Wykaz wybranych pojęć gwary łowieckiej objętych programem nauczania

1. babrzysko – miejsce kąpieli dzików i jeleni
2. badylarz – samiec łosia, o porożu w formie odnóg a nie łopat
3. badyle – kończyny jelenia, łosia, daniela
4. bałuchy / gały / patry – oczy zająca
5. biegi – nogi zwierzyny czarnej
6. bekowisko – okres, miejsce godów u danieli
7. bielenie – zdejmowanie skóry z upolowanego zwierzęcia
8. bukowisko – okres godowy u łosi
9. cewki – kończyny sarny
10. chłyst – młody samiec jelenia, odganiany przez byka do chmary łań
11. chwost – ogon muflona lub pęk długich włosów na końcu ogona dzika
12. cieki – nogi kuraków, np. u kuropatwy
13. dzikarz – pies używany do polowań na dziki
14. farba – krew zwierzyny
15. fajki – kły wyrastające z górnej szczęki dzika
16. fiołek - gruczoł zapachowy u lisa, znajdujący się przy nasadzie ogona
17. fartuszek – owłosienie wokół narządów płciowych kozy (samicy sarny)
18. gach – dorosły samiec zająca
19. grandle – szczątkowe kły w szczęcie u jeleniowatych
20. guzikarz – młody kozioł o porożu w kształcie niskich stożków, guzików
21. gwizd – ryj dzika
22. huczka – okres godowy u dzików
23. klępa – samica łosia, łosza
24. kniazienie – odgłos wydawany przez przerażonego zająca
25. kobylarz – bardzo duży wilk
26. kwiat – ogon zwierzyny płowej i borsuka
27. kwiatek – biała sierść na końcu ogona lisa
28. lampy – oczy wilka
29. latarnia – głowa wilka
30. lira – ogon cietrzewia
31. liszka – samica lisa
32. lustro, lusterko – jasna sierść na pośladkach u zwierzyny płowej, u nasady ogona, talerz
33. łopatacz – samiec łosia, o porożu w formie łopat
34. łosza – samica łosia, klępa
35. łoszak – młody łos
36. łyżka – ucho zwierzyny płowej
37. miot – kolejne z pędzeń na polowaniu zbiorowym
38. myłkus – samiec zwierzyny płowej o zniekształconym, zdeformowanym porożu
39. naganka - naganiacze uczestniczący w polowaniu, płoszący zwierzynę w kierunku myśliwych
40. na kulawy sztych – na ukos z przodu
41. na sztych – na wprost z przodu, przodem
42. niedolisek – młody lis
43. odyniec – samiec dzika powyżej czwartego roku życia
44. omyk – ogon zająca
45. organista – byk, pierwszy rozpoczynający rykowisko
46. oręż - fajki i szable dzika
47. ostatni kęs – zielona część rośliny, którą wkłada się upolowanej zwierzynie roślinożernej do pyska
48. parkoty – okres godowy u zająca
49. parostki – poroże rogacza
50. perły – charakterystyczne wyrostki kostne na porożu u jeleniowatych
51. perukarz – kozioł o zdeformowanym porożu w formie narośli pokrytej scypułem
52. pędzel – kiść dłuższych włosów u nasady penisa jelenia, muflona, dzika
53. pędzenie – naganianie zwierzyny przez naganek
54. piastun – młody niedźwiedź, pozostający z matką do następnego roku
55. pokot – ogół upolowanej zwierzyny, ułożony na zakończenie polowania z zachowaniem myśliwskiej hierarchii gatunków
56. polano – ogon wilka
57. ponowa – świeży śnieg
58. posoka – farba, krew zwierzyny grubej
59. przelatek – dzik w drugim roku życia
60. przezimek - lis w drugim roku życia
61. rapcie – racice dzika
62. rykowisko – okres godowy jeleni

- 63. samura – stara samica dzika żyjąca samotnie
- 64. skoki – nogi zająca
- 65. słuchy – uszy zająca
- 66. suknia – sierść zwierzyny płowej i dzika
- 67. szable – kły dzika wyrastające z żuchwy
- 68. ślimy – rogi muflona
- 69. świece – oczy żubra, zwierzyny płowej, kozicy, muflona i dzika
- 70. szydlarz – samiec jeleniowatych o porożu bez odnóg
- 71. tabakiera – zakończenie gwizdu, nos u dzika
- 72. troki – rodzaj wielorzemykowych pęt, zazwyczaj skórzanych lub sznurkowych, służących do noszenia upolowanego ptactwa

- 73. wachlarz – ogon koguta głuszca
- 74. wietrznik – nos psa i zwierząt drapieżnych
- 75. wiosła – nogi ptaków wodnych
- 76. wizurka – przecinka w lesie umożliwiająca obserwację lub oddanie strzału
- 77. zapady – wieczorne przyloty samców głuszca na tokowisko
- 78. zbuchtowana ziemia – kawałek ziemi z której dziki zdarły darń
- 79. złom – to odłamana gałązka z drzewa lub krzewu charakterystycznego dla łowiska, w którym upolowano zwierza
- 80. zrzut – tyka poroża zrzucona przez samce jeleniowatych

Załącznik nr 7: Wykaz zwierząt chronionych (z wyj. owadów) objętych programem nauczania

Lp.	nazwa polska	ochrona		sylwetka cechy morfolog.	tropy	odgłosy	ślady bytowania
		ściśła	część.				
1	bielik	+		+			
2	blotniak łąkowy	+		+			
3	blotniak stawowy	+		+			
4	blotniak zbożowy	+		+			
5	bocian biały	+		+			
6	bocian czarny	+		+			
7	bogatka	+		+			
8	bóbr europejski		+	+	+		
9	brzegówka	+		+			
10	cietrzew	+		+			
11	czajka	+		+			
12	czapla biała	+		+			
13	czapla siwa		1				
14	czarnogłówka	+		+			
15	czubotka	+		+			
16	czubotka	+		+			
17	dudek	+		+			
18	dzięcioł białogrzbisty	+		+			
19	dzięcioł białoszyi	+		+			
20	dzięcioł czarny	+		+			
21	dzięcioł duży	+		+			
22	dzięcioł średni	+		+			
23	dzięcioł trójpalczasty	+		+			
24	dzięcioł zielonosiwy	+		+			
25	dzięcioł zielony	+		+			

Lp.	nazwa polska	ochrona		sylwetka cechy morfolog.	tropy	odgłosy	ślady bytowania
		ściśła	część.				
57	myszolów	+		+			
58	niedźwiedź brunatny	+		+	+	+	+
59	orlik grubodzioby	+		+			
60	orlik krzykliwy	+		+			
61	orechówka	+		+			
62	orzeł przedni	+		+			
63	orzełek	+		+			
64	padalec zwyczajny		+	+			
65	paszkoć	+		+			
66	Pelzacz leśny	+		+			
67	pliszka siwa	+		+			
68	przepiórka	+		+			
69	puchacz	+		+			
70	pustułka	+		+			
71	puszczyk	+		+			
72	puszczyk mszarny	+		+			
73	puszczyk uralski	+		+			
74	raróg	+		+			
75	ropucha szara	+		+			
76	rudzik	+		+			
77	rybołów	+		+			
78	ryś	+		+	+	+	+
79	rzekotka drzewna	+		+			
80	salamandra płamista		+	+			
81	sikora lazurowa	+		+			

26	dzięciołek	+		+			
27	gadożer	+		+			
28	gawron	+		+			
29	gil	+		+			
30	głuszec	+		+		+	
31	gniewosz plamisty	+		+			
32	grzebiuszka ziemna	+		+			
33	jastrząb	+		+			
34	jaszczurka zielona	+		+			
35	jaszczurka zwinka		+	+			
36	jaszczurka żyworodna		+	+			
37	jerzyk	+		+			
38	jeż sp.		+	+			
39	kania czarna	+		+			
40	kania ruda	+		+			
41	kawka	+		+			
42	kobuz	+		+			
43	kos	+		+			
44	kowalik	+		+			
45	kozica	+		+	+	+	+
46	kraska	+		+			
47	krogulec	+		+			
48	kruk		+	+			
49	kukułka	+		+			
50	kukułka	+		+			
51	kumak górski	+		+			
52	kumak nizinny	+		+			
53	łabędź niemy	+		+			
54	mazurek	+		+			
55	modraszka	+		+			
56	mysikrólik	+		+			

82	sikora uboga	+		+			
83	sokół wędrowny	+		+			
84	sosnowka	+		+			
85	sójka	+		+			
86	sóweczka	+		+			
87	sroka		+	+			
88	szpak	+		+			
89	śmieszka	+		+			
90	świstak tatrzański	+		+		+	
91	traszka górską		+	+			
92	traszka grzebieniasta	+		+			
93	traszka karpacka	+		+			
94	traszka zwyczajna		+	+			
95	trzmiełojad	+		+			
96	uszatka	+		+			
97	wąż eskulapa	+		+			
98	wilga	+		+			
99	wilk	+		+	+	+	+
100	włochatka	+		+			
101	wrona siwa		+	+			
102	wróbel	+		+			
103	zając bielak	+		+	+	+	
104	zaskroniec		+	+			
105	zięba	+		+			
106	zimorodek	+		+			
107	żbik	+		+	+	+	+
108	żmija zygzakowata		+	+			
109	żołna	+		+			
110	żółw błotny	+		+			
111	żubr	+		+	+	+	+
112	żuraw	+		+			

Załącznik nr 8: Wykaz owadów chronionych objętych programem nauczania

Ochrona ścisła

Ważki (Odonata)

trzepla zielona
iglica mała
zalotka spłaszczona
zalotka większa
żagnica zielona
żagnica północna

Modliszki (Mantodea)

modliszka zwyczajna

Chrząszcze (Coleoptera)

biegacz urozmaicony
biegacz Zawadzkiego
bogatek wspaniały
kozioróg dębosz
nadobnica alpejska
pływak szerokobrzeżek
pachnica dębowa
tęcznik marszczony

tęcznik ziarenkowaty

Motyle (Lepidoptera)

barczatka kataks
czerwończyk fioletek
czerwończyk nieparek
modraszek arion
modraszek eros (eroides)
modraszek gniady
modraszek nausitous
modraszek telejus
niepylak apollo

niepylak mnemosyna (Parnassius mnemosyne)

Ochrona częściowa

Chrząszcze (Coleoptera)

biegacz gładki
biegacz zielonozłoty
biegacz wspaniały
biegacz leśny
biegacz skórzasty
poraj
jelonek rogacz
kozioróg bukowiec
tęcznik mniejszy
tęcznik liszkarz
zmorsznik olbrzymi
sprężyk rdzawy

Motyle (Lepidoptera)

paź żeglarz

Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)

mrówka rudnica
mrówka ćmawa

Załącznik nr 9: Wykaz grzybów objętych programem nauczania

Lp.	nazwa polska	jadalne	trujące	ochrona	
				częściowa	ściśła
zbiór podstawowy					
1	bocznik mikołajkowy				+
2	borowik ceglastopory	+			
3	borowik korzeniasty				+
4	borowik szatański				+
5	borowik szlachetny	+			
6	borowik żółtobrązowy podgat. królewski				+
7	czernidłak kołpakowaty		+		
8	czubajka kania	+			
9	goryczak żółciowy		+		
10	gwiazdosz workowaty				+
11	koźlarz babka	+			
12	koźlarz czerwony	+			
13	krowiak podwinięty		+		
14	lisówka pomarańczowa		+		
15	maślak trydencki				+
16	maślak zwyczajny	+			
17	mleczaj rydz	+			
18	mleczaj wełnianka		+		
19	muchomor czerwony		+		
20	muchomor sromotnikowy		+		
21	muchomor wiosenny		+		
22	muchomor zielonawy		+		
23	opieńka miodowa	+			
24	opieńka torfowiskowa				+
25	pieczarka polna	+			
26	pieprznik jadalny	+			
27	pniarek lekarski				+
28	podgrzybek brunatny	+			
29	podgrzybek złotawy	+			

Lp.	nazwa polska	jadalne	trujące	ochrona	
				częściowa	ściśła
30	purchase olbrzymia	+			
31	sarniak sinostopy				+
32	sarniak szorstki				+
33	smardz jadalny			+	
34	sromotnik bezwstydnny		+		
35	tęgoscór korzeniasty				+
36	trufla wgłębia				+
37	trufla wgłębia				+
38	żagiew korzonkowa				+
zbiór uzupełniający					
1	berłowieczka łuskowata				+
2	czareczka długotrzonowa				+
3	czarka jurajska				+
4	dwupierścieniak cesarski				+
5	gwiazda wieloporowa				+
6	jamkówka białobrzozowa				+
7	kolczakówka kasztanowata				+
8	koronica ozdobna				+
9	krążkówka żyłkowana				+
10	miękuś szafrowy				+
11	pomarańczowiec bladeżółty				+
12	porojęzyk dębowy				+
13	powłocznik białofioletowy				+
14	późnoporka czerwieniejąca				+
15	promieniak wilgociomierz				+
16	szaraczek sosnowy				+
17	szkieletnica wonna				+
18	szyszkowiec łuskowaty	+			
19	wilgotnica czapeczkowata				+

Załącznik nr 10: Wykaz roślin chronionych objętych programem nauczania

bagno zwyczajne
bażyna czarna
brzoza ojcowiska
chamedafne północna
ciemniżyca zielona
cieszyńska wiosenna
cis pospolity
czosnek niedźwiedzi
długosz królewski
goryczka trojeściowa
jarzab brekinia
jarzab szwedzki
języcznik zwyczajny
kłokoczka południowa
lilia złotogłów

listera jajowata
mącznica lekarska
mieczyk dachówkowaty
mikołajek nadmorski
miłek wiosenny
nasięźrzał pospolity
obrazki plamiste
obuwik pospolity
parzydło leśne
pełnik europejski
pióropusznik strusi
podrzeń żebrowiec
pokrzyk wilcza jagoda
rojnik pospolity
rosiczka długolistna

rosiczka okrągłolistna
rosiczka owalna
rosiczka pośrednia
sasanka wiosenna
sosna kosodrzewina
sosna limba
szachownica kostkowana
śnieżyca wiosenna
śnieżyczka przebiśnieg
tojad mocny
wawrzynek wilcze łycie
wiciokrzew pomorski
widłak goździsty
widłak jałowcowaty
woskownica europejska

Załącznik nr 11: Wykaz porostów objętych programem nauczania

brodacza zwyczajna
chrobotek leśny
chrobotek reniferowy
płucnica islandzka