

PROJEKT PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU I ARBORYSTYKI

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

Symbol cyfrowy zawodu 314210

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

OGR.10 - Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni

OGR.13 - Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową
i konserwacją obiektów architektury krajobrazu

STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

I. Plan nauczania zawodu

II. Wstęp do programu

- Opis zawodu
- Charakterystyka programu
- Założenia programowe

III. Cele kierunkowe zawodu

IV. Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów

- nazwa przedmiotu
- cele ogólne
- cele operacyjne
- materiał nauczania
 - działy programowe
 - temat jednostki metodycznej
 - wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
- procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych do przedmiotu, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
- proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza,
- sposoby ewaluacji przedmiotu

V. Sposoby ewaluacji programu nauczania zawodu

VI. Zalecana literatura do zawodu

I. Plan nauczania zawodu

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 314210

Nazwa i symbol kwalifikacji: Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni OGR.10								
Nazwa i symbol kwalifikacji: Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu OGR.13								
Lp.	Kształcenie zawodowe Nazwa przedmiotu (Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora)	Tygodniowy wymiar godzin w klasie					Razem w 5-letnim okresie nauczania	Uwagi o realizacji*
		I	II	III	IV	V		
	Kwalifikacja: Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni OGR.10							
1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w architekturze krajobrazu							T
2.	Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B							T
3.	Rośliny ozdobne zielne							T
4.	Dendrologia							T
5.	Ochrona różnorodności biologicznej w krajobrazie							T
6.	Zakładanie terenów zieleni							T
7.	Zabytkowe i współczesne założenia ogrodowe							T
8.	Integrowana ochrona roślin							T
9.	Rośliny ozdobne z elementami arborystyki – zajęcia praktyczne							P
10.	Zakładanie i pielęgnacja terenów zieleni – zajęcia praktyczne							P
11.	Język obcy w architekturze krajobrazu							T kontynuacja w OGR.13
	Razem liczba godzin w kwalifikacji OGR.10.:							
	Kwalifikacja: Organizacja prac związanych z budową oraz konserwacją obiektów małej architektury krajobrazu OGR.13.							
1.	Obiekty małej architektury krajobrazu							T
2.	Podstawy projektowania							T
3.	Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu							T
4.	Podstawy arborystyki							T
5.	Prace w obiektach małej architektury krajobrazu – zajęcia praktyczne							P
6.	Projektowanie i kosztorysowanie – zajęcia praktyczne							P

	Razem liczba godzin w kwalifikacji OGR.13.:							
	Razem liczba godzin kształcenia w zawodzie:	11	12	13	13	7	56	
	Praktyka zawodowa							w trzeciej i czwartej klasie w 5-letnim technikum
	Egzamin zawodowy w zakresie kwalifikacji OGR.10 po drugim półroczu klasy trzeciej w 5-letnim technikum Egzamin zawodowy w zakresie kwalifikacji OGR.13 po pierwszym półroczu klasy piątej w 5-letnim technikum							

***Uwagi o realizacji:**

T - przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym

P - przedmioty w kształceniu zawodowym organizowane w formie zajęć praktycznych

W ramach godzin stanowiących różnicę między sumą godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego określoną w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły, a minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie określoną w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, istnieje możliwość organizowania dodatkowych umiejętności zawodowych w danym zawodzie lub kwalifikacji rynkowych powiązanych z zawodem, lub przygotowanie do nabycia uprawnień zawodowych lub innych związanych z nauczaniem zawodem – uzgodnionych z pracodawcą, a które podnoszą atrakcyjność tego zawodu na rynku pracy.

Kompetencje personalne i społeczne	W programie nauczania zawodu muszą być uwzględnione wszystkie efekty kształcenia z zakresu Kompetencji personalnych i społecznych. Kompetencje personalne i społeczne powinny być realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach zawodowych prowadzonych przez nauczycieli kształcenia zawodowego.
Organizacja pracy małych zespołów	W programie nauczania zawodu muszą być uwzględnione wszystkie efekty kształcenia z zakresu Umiejętności z zakresu organizacji pracy małych zespołów powinny być realizowane na wszystkich zajęciach zawodowych z naciskiem na zajęcia praktyczne.

II. Wstęp do programu

Opis zawodu

Niniejszy dokument zawiera program nauczania zawodu technik architektury krajobrazu i arborystyki, symbol cyfrowy zawodu 314210. Technik architektury krajobrazu i arborystyki jest jednym z zawodów wyodrębnionych w ramach branży ogrodniczej. W zawodzie wyodrębniono następujące kwalifikacje:

OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni – Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu – Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji.

Nauka zawodu technik architektury krajobrazu i arborystyki może odbywać się w technikum lub na kwalifikacyjnych kursach zawodowych. Technik architektury krajobrazu i arborystyki przygotowuje teren do realizacji nasadzeń i wysiewu roślin ozdobnych zielnych oraz traw, dobiera rośliny ozdobne zielne do stanowiska, zakłada i pielęgnuje powierzchnie trawiaste, a także sadzi i pielęgnuje rośliny drzewiaste. Sadzenie i pielęgnację roślin realizuje z uwzględnieniem wzrostu różnorodności biologicznej, odnowień naturalnych, gatunków rodzimych i cennych przyrodniczo. Ponadto projektuje nasadzenia roślinne oraz układy kompozycyjne, organizuje prace związane z realizacją zadań w terenach zieleni, dobiera obiekty małej architektury do terenów zieleni, a także buduje i konserwuje obiekty architektury krajobrazu.

Praca technika architektury krajobrazu i arborystyki odbywa się najczęściej na wolnym powietrzu, w zmiennych warunkach atmosferycznych, w różnych porach roku. Ponadto może odbywać się w szklarniach lub tunelach foliowych, w których produkowane są rośliny ozdobne.

Technik architektury krajobrazu i arborystyki może również wykonywać niektóre czynności w pomieszczeniach biurowych i pracowniach architektonicznych. Niejednokrotnie pracuje na stanowisku komputerowym, projektując ogrody, parki, obiekty małej architektury krajobrazu oraz wykonując kosztorysy wyżej wymienionych obiektów.

Technik architektury krajobrazu i arborystyki może pracować w jednostkach opracowujących projekty zagospodarowania obiektów architektury krajobrazu, jednostkach realizacyjnych i pielęgnujących obiekty architektury krajobrazu, jednostkach administracyjnych sprawujących nadzór nad obiektami architektury krajobrazu, jednostkach administracji samorządowej (m.in. w wydziałach: ochrony środowiska, kształtowania i pielęgnacji zieleni itp.), w placówkach służb ochrony zabytków i ochrony przyrody, w szkółkach drzew, krzewów i roślin ozdobnych. Jest także przygotowany do podjęcia samodzielnej działalności gospodarczej.

W kształceniu zawodowym uczeń nabywa następujące umiejętności:

- dobierania gatunków roślin ozdobnych do urządzania roślinnych obiektów architektury krajobrazu z uwzględnieniem gatunków rodzimych,

- planowania i wykonywania zabiegów ochrony i nawożenia roślin ozdobnych w architekturze krajobrazu,
- wykonywania nasadzeń i zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów ozdobnych,
- wykonywania prac związanych z zakładaniem i pielęgnacją trawników, łąk kwietnych, rabat, ogrodów specjalnych, w tym schronień dla drobnych zwierząt,
- planowania i wykonywania prac arborystycznych,
- sporządzania projektów koncepcyjnych i wykonawczych, kompozycji roślinnych w obiektach architektury krajobrazu, z uwzględnieniem zachowania i rozwoju różnorodności biologicznej oraz zwiększenia retencji wód opadowych,
- sporządzania kosztorysów wykonanych projektów,
- organizowania i kierowania pracą zespołu, stosując różne techniki wpływające na poprawę warunków pracy i jakość wykonywanych zadań,
- oceniania warunków krajobrazu naturalnego oraz doboru metody ochrony konserwatorskiej obiektów parkowo-ogrodowych,
- oceniania gleby i dobierania rodzajów zabiegów uprawowych w produkcji roślin pod osłonami i w gruncie,
- stosowania podstaw projektowania, konstrukcji budowlanych oraz rysunku technicznego w projektach roślinnych obiektów architektury krajobrazu,
- wykorzystywania graficznych programów komputerowych wspomagających projektowanie,
- określania kryteriów ergonomicznej struktury przestrzennej stanowisk pracy oraz praw i obowiązków pracownika i pracodawcy, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dobierania narzędzi i sprzętu do prac wykonywanych w ogrodnictwie, architekturze krajobrazu i arborystyce,
- wykonywania planów i projektów zagospodarowania terenu na podstawie dokumentacji budowlanej z wykorzystaniem podstawowych technik geodezyjnych,
- wykonywania robót ziemnych związanych z budową elementów małej architektury krajobrazu na podstawie dokumentacji projektowo-technicznej,
- wykonywania i konserwacji elementów małej architektury krajobrazu oraz placów zabaw dla dzieci,
- sporządzania kosztorysu urządzenia i konserwacji elementów małej architektury krajobrazu, wykorzystując programy komputerowe,
- współpracy w zespole, wykazując się kreatywnością, odpornością na stres, rozwiązując sytuacje konfliktowe i proponując rozwiązania usprawniające prace w zespole,
- stosowania zasad bhp na stanowisku pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosownie do rodzaju wykonywanych prac technika architektury krajobrazu i arborystyki,

- udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

Absolwent jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawy o środkach ochrony roślin.

Charakterystyka programu

Program nauczania zawodu technik architektury krajobrazu i arborystyki:

- okres realizacji: 5-letni okres kształcenia,
- struktura programu: spiralna,
- adresaci programu: absolwenci 8-letniej szkoły podstawowej, uczestnicy kwalifikacyjnych kursów zawodowych,
- warunki realizacji programu:
 - Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki, 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. Od nauczycieli kształcących młodzież w zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki wymaga się wysokiego poziomu kompetencji merytorycznej, metodycznej, doświadczenia zawodowego, kreatywności, otwartości na zmiany oraz bogatej wyobraźni twórczej.
 - Treści nauczania poszczególnych przedmiotów mają za zadanie wyposażyć uczniów w wiedzę i umiejętności, niezbędne podczas wykonywania zadań zawodowych. Zalecane metody osiągnięcia celów (wycieczki dydaktyczne, wyjazdy, ćwiczenia terenowe, ćwiczenia w pracowniach i warsztatach szkolnych), mają na celu rozwijać zainteresowania, umiejętności i postawy przyszłych architektów krajobrazu. Proponowane środki dydaktyczne, mają za zadanie uatrakcyjnić proces nauki. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w branżowych centrach umiejętności, w placówkach kształcenia ustawicznego, centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych oraz pracowniach szkolnych. Szkoła organizuje praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego, właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami. Program praktyk zawodowych powinien być

opracowywany przez zespół nauczycieli kształcenia zawodowego, w konsultacji z pracodawcami lub organizacjami pracodawców, współpracującymi ze szkołą. Zakres treści zawartych w programie praktyk zawodowych powinien odpowiadać potrzebom rynku pracy.

- Szkoła realizująca program musi dostosować go do warunków szkoły, możliwości uczniów i predyspozycji dydaktycznych nauczycieli. Rzeczywista liczba godzin wynika z tygodniowego rozkładu zajęć w pięcioletnim technikum. Program jest propozycją autorów, która wymaga dostosowania do rzeczywistych warunków każdej szkoły, aby spełniał wszystkie niezbędne warunki realizacji.

Założenia programowe

Zawód technika architektury krajobrazu i arborystyki jest odpowiedzią na zapotrzebowanie współczesnego rynku, na wykonywanie usług z zakresu urządzania i utrzymania terenów zieleni. Wiąże się to ze wzrostem uwagi społeczeństwa na estetykę otaczającego nas środowiska. W ostatnich czasach wzrosła też świadomość społeczeństwa na temat kluczowej roli terenów zieleni, dla zdrowia i samopoczucia obywateli oraz ochrony różnorodności biologicznej. Także dynamiczny rozwój infrastruktury wymaga fachowej i rzetelnej wiedzy projektantów zieleni w urządzaniu terenów miast, obszarów podmiejskich i wiejskich.

Program umożliwia rozwijanie u uczniów kompetencji kluczowych i niezbędnych na rynku pracy, a w szczególności postaw kreatywności, innowacyjności i przedsiębiorczości oraz stwarza warunki rozwijania aktywności intelektualnej i emocjonalnej, w ścisłej korelacji z praktyką. Program elastycznie łączy nabytą wiedzę i umiejętności z praktyką.

W doborze i nauczaniu przedmiotów zawodowych wyodrębniono przedmioty teoretyczne, wyposażające ucznia w niezbędną zawodową wiedzę teoretyczną, jak również przedmioty praktyczne, kształcące umiejętności wykonywania prac zawodowych. Program uwzględnia także praktyki zawodowe w wymiarze 8 tygodni w 5-letnim cyklu nauczania.

WYKAZ PRZEDMIOTÓW W TOKU KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE: TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU I ARORYSTYKI 314210

Kwalifikacja OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni

- 1) Teoretyczne przedmioty zawodowe:
 1. BHP w architekturze krajobrazu
 2. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B
 3. Rośliny ozdobne zielne
 4. Dendrologia
 5. Ochrona różnorodności biologicznej w krajobrazie
 6. Zakładanie terenów zieleni

7. Zabytkowe i współczesne założenia ogrodowe
 8. Integrowana ochrona roślin
 9. Język obcy w architekturze krajobrazu
- 2) Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych:

1. Zakładanie i pielęgnacja terenów zieleni – zajęcia praktyczne
2. Rośliny ozdobne z elementami arborystyki – zajęcia praktyczne

Kwalifikacja OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu

- 1) Teoretyczne przedmioty zawodowe:
1. Obiekty małej architektury krajobrazu
 2. Podstawy projektowania
 3. Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu
 4. Podstawy arborystyki
 5. Język obcy w architekturze krajobrazu
- 2) Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych:
1. Prace w obiektach małej architektury krajobrazu – zajęcia praktyczne
 2. Projektowanie i kosztorysowanie – zajęcia praktyczne

Praktyka zawodowa

TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU i ARBORYSTYKI 314210	
Nazwa przedmiotu kształcenia zawodowego	Uwagi o realizacji
BHP w architekturze krajobrazu	Wskazane jest wyposażenie stanowiska do ćwiczeń w udzielaniu pierwszej pomocy przedmedycznej (np. apteczki pierwszej pomocy wraz z wyposażeniem oraz fantom). W celu uatrakcyjnienia zajęć, zaleca się przeprowadzenie zajęć instruktażowych z pielęgniarką szkolną lub ratownikiem medycznym.
Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B	Wskazane jest wyposażenie pracowni w plansze dotyczące zasad poruszania się po drogach publicznych. Dodatkowo warsztaty szkolne powinny być wyposażone w pojazd silnikowy do nauki jazdy kategorii B oraz plac manewrowy.
Rośliny ozdobne zielne	Wskazane są ćwiczenia terenowe, oparte na ocenie wartości gleby, pracy maszyn i narzędzi ogrodniczych oraz rozpoznawaniu gatunków roślin. Niezbędne do realizacji są wizyty w ogrodach pokazowych oraz szkółkach roślin.
Dendrologia	Wskazane są ćwiczenia terenowe, oparte na rozpoznawaniu roślin drzewiastych oraz wizyty w ogrodach botanicznych i arboretach.

TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU i ARBORYSTYKI 314210	
Nazwa przedmiotu kształcenia zawodowego	Uwagi o realizacji
Ochrona różnorodności biologicznej w krajobrazie	Wskazane są ćwiczenia terenowe, oparte na obserwacji i analizie krajobrazu, wyjazdy do miejsc szczególnie charakterystycznych dla danego krajobrazu, zajęcia wyjazdowe do miejsc atrakcyjnych pod względem przyrodniczym, szczególnie objętych ochroną prawną.
Zakładanie terenów zieleni	Wskazane są zajęcia w terenach zieleni zorganizowanej (np. parki, skwery, zieleńce, ogrody tematyczne).
Integrowana ochrona roślin	Wskazane są zajęcia terenowe z rozpoznawania chorób i szkodników oraz przygotowania opryskiwacza do pracy zgodnie z zasadami bhp.
Zabytkowe i współczesne założenia ogrodowe	Zaleca się wycieczki dydaktyczne, nakierowane na obserwację miejsc z historyczno-zabytkowymi założeniami parkowo-pałacowymi, wycieczki dydaktyczne nakierowane na obserwację różnych stylów współczesnych ogrodów, zajęcia wyjazdowe na targi i wystawy prezentujące najnowsze trendy panujące w sztuce ogrodowej.
Zakładanie i pielęgnacja terenów zieleni – zajęcia praktyczne	Zaleca się wykonywanie zadań związanych z realizacją i pielęgnacją istniejących terenów zieleni. Niezbędne do realizacji zadań z zakładania terenów zieleni – zajęcia praktyczne są wizyty w zakładach z branży kształtowania terenów zieleni oraz wyjazdy na targi tematyczne np. Zieleń to życie, Gardenia.
Rośliny ozdobne z elementami arborystyki – zajęcia praktyczne	Zaleca się wykonywanie zadań, opartych na ocenie wartości gleby, pracy maszyn, narzędzi i materiałów stosowanych do prac ogrodniczych i arborystycznych, rozpoznawaniu gatunków roślin oraz pielęgnacji roślin ozdobnych. Niezbędne do realizacji są wizyty w ogrodach pokazowych oraz szkółkach roślin.
Obiekty małej architektury krajobrazu	Zaleca się zajęcia wyjazdowe na targi, wystawy prezentujące najnowsze trendy w stylistyce elementów małej architektury krajobrazu.
Podstawy projektowania	Wskazane są ćwiczenia rysunkowe w pracowni projektowania. Niezbędne do realizacji zadań z podstaw projektowania są wizyty w profesjonalnych biurach projektujących tereny zieleni wraz z małą architekturą ogrodową.
Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu	Zaleca się zajęcia wyjazdowe np. do urzędu skarbowego, zakładu ubezpieczeń społecznych czy biur rachunkowych.
Podstawy arborystyki	Zaleca się wyposażenie pracowni w próbki materiałów wykorzystywanych do stabilizacji i ochrony drzew oraz zajęcia terenowe z pokazami wykorzystywanych technik do prac arborystycznych
Pracownia urządzania i pielęgnacji terenów zieleni	Wskazane są ćwiczenia terenowe, oparte na wykonywaniu zadań praktycznych z dziedziny urządzania terenów zieleni.
Rośliny ozdobne w aranżacji wnętrz	Wskazane są ćwiczenia, oparte na wykonywaniu aranżacji wnętrz roślinami oraz na wykonywaniu kompozycji florystycznych. Wskazane są wizyty w zakładach i firmach zajmującymi się florystyką oraz aranżacją wnętrz roślinami ozdobnymi.
Język obcy w architekturze krajobrazu	Wskazane jest wykorzystanie branżowych czasopism i publikacji w obcym języku.

TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU i ARBORYSTYKI 314210	
Nazwa przedmiotu kształcenia zawodowego	Uwagi o realizacji
Projektowanie i kosztorysowanie	Zaleca się wizyty i szkolenia w firmach zajmujących się tworzeniem profesjonalnych programów do projektowania i wizualizacji terenów zieleni oraz programów do kosztorysowania.
Prace w obiektach małej architektury krajobrazu	Zaleca się zajęcia wyjazdowe do firm produkujących elementy i obiekty małej architektury krajobrazu.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji OGR.10. **Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni**

- 1) dobierania roślin ozdobnych do urządzania obiektów architektury krajobrazu,
- 2) opracowywania projektów roślinnych w obiektach architektury krajobrazu ze szczególnym uwzględnieniem ochrony i rozwoju różnorodności biologicznej oraz retencji wód opadowych,
- 3) urządzania i pielęgnowania roślinnych obiektów architektury krajobrazu;

2) w zakresie kwalifikacji OGR.13. **Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu**

- 1) dobierania obiektów małej architektury krajobrazu do terenów zieleni,
- 2) opracowywania projektów obiektów małej architektury krajobrazu i terenów zieleni,
- 3) budowania i konserwacji obiektów małej architektury krajobrazu.

III. Cele kierunkowe zawodu

- 1) wykonywanie projektów zagospodarowania terenów zieleni,
- 2) organizowanie, wykonywanie i nadzorowanie prac związanych z przygotowaniem stanowiska, doborem, sadzeniem oraz pielęgnacją roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni,
- 3) organizowanie, wykonywanie i nadzorowanie prac związanych ochroną i kształtowaniem terenów zieleni,
- 4) wykonywanie projektów i kosztorysów elementów małej architektury krajobrazu,
- 5) organizowanie, wykonywanie i nadzorowanie prac związanych z budową oraz konserwacją obiektów małej architektury krajobrazu,
- 6) wykonywanie inwentaryzacji terenów zieleni,
- 7) posługiwanie się dokumentacją projektową w poszczególnych etapach urządzania i konserwacji terenów zieleni,
- 8) kształcenie umiejętności obsługi sprzętu specjalistycznego,
- 9) rozwijanie zdolności plastycznych oraz uzdolnień planimetrycznych,
- 10) rozwijanie wyobraźni przestrzennej,
- 11) wykształcanie umiejętności pracy w trudnych i niesprzyjających warunkach atmosferycznych,
- 12) wykształcanie zdolności organizacyjnych oraz umiejętności współpracy z innymi,
- 13) wyrabianie zdolności przewidywania konsekwencji swoich działań.

IV. Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów

Przedmioty wyodrębnione w kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni

Bezpieczeństwo i higiena pracy w architekturze krajobrazu

Cele ogólne

1. Nabywanie umiejętności i nawyku postępowania zgodnego z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, w zawodzie technik architektury krajobrazu.
2. Wyposażenie uczniów w wiedzę dotyczącą zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce.
3. Zapoznanie uczniów z przepisami dotyczącymi prawnej ochrony pracy w zawodzie.
4. Wyrabianie nawyku zachowania zgodnie z zasadami ergonomii, fizjologii i higieny pracy, w zawodzie technik architektury krajobrazu.
5. Zapoznanie uczniów z czynnikami szkodliwymi, występującymi podczas wykonywania zadań zawodowych.
6. Kształtowanie umiejętności udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w razie wypadku.
7. Kształtowanie kreatywności i otwartości na zmiany.
8. Nabywanie umiejętności ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) stosować zasady związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 2) stosować zalecenia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce, podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 3) stosować prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w pracy zawodowej,
- 4) stosować zasady dotyczące prawnej ochrony pracy,
- 5) stosować ergonomiczne zasady pracy i stanowisk pracy w zawodzie technik architektury krajobrazu,
- 6) wymienić zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy technika architektury krajobrazu,

- 7) określić środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 8) określić sposób postępowania w razie nagłych wypadków podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 9) udzielić pierwszej pomocy w razie wypadku przy pracy architekta krajobrazu,
- 10) ocenić przypadki naruszenia przyjętych norm i procedur postępowania,
- 11) wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania,
- 12) przewidzieć przyczyny i skutki zachowań ryzykownych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.	Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, obowiązujące w zawodzie technik architektury krajobrazu.		- Posługiwać się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, - wymieniać przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, - określać warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy, - określać działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku - opisywać wymagania dotyczące ergonomii pracy, - rozróżniać środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania.	
	Służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce związane z architekturą krajobrazu.		- Wymieniać instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska, - wymieniać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska.	
Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.	Prawna ochrona pracy w zawodzie technik architektury krajobrazu.		- Wymieniać obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, - wymieniać obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,	

			- wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa, - wskazywać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy - wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa, - wskazywać rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej.	
Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka.	Zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy technika architektury krajobrazu.		- Wskazywać skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych na organizm człowieka, - wskazywać skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka, - opisywać skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka, - wymieniać zagrożenia związane z pracami wykorzystaniem sprzętu ciężkiego.	
Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.	Ochrona indywidualna i zbiorowa.		- Rozróżniać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych, - dobierać odzież ochronną do rodzaju prac wykonywanych w zakresie zadań zawodowych, - stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz odzież ochronną podczas wykonywania prac w zakresie zadań zawodowych, - wymieniać rodzaje zabezpieczeń tymczasowych i stałych stosowanych na terenie budowy (np. przy wykopach, nasypach, hałdach, wycince i pielęgnacji drzew).	
Organizacja stanowiska pracy zgodnie z wymogami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.	Ergonomia pracy.		- Określać kryteria ergonomicznej struktury przestrzennej stanowisk pracy, - realizować działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia na stanowisku pracy, - stosować odpowiednie środki służące bioasekuracji - przygotować swoje stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa swojego i innych, - zabezpieczać rośliny i infrastrukturę przed uszkodzeniem, - dobierać rodzaje prac w zależności od uwarunkowań pogodowych.	

Pierwsza pomoc w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego.	Pierwsza pomoc.		- Opisywać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego, - oceniać sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, - zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku, - układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, - powiadamiać odpowiednie służby, - prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie), - prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar), - wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Metoda przypadków;
- Metoda inscenizacji;
- Metoda projektu.

Środki dydaktyczne

- Zbiory przepisów prawa w zakresie Prawa pracy, Dzienniki Ustaw i Kodeks Pracy z komentarzem.
- Filmy i prezentacje multimedialnych dotyczące zagadnień praw i obowiązków pracownika.
- Ćwiczenia z zastosowaniem fantoma oraz pakiety edukacyjne dla uczniów.

- Ćwiczenia instruktażowe ze szkolną pielęgniarką lub ratownikiem medycznym.
- Filmy dydaktyczne o tematyce bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych, zasadach udzielania pierwszej pomocy, właściwej organizacji miejsca pracy, szkodliwych i niebezpiecznych czynnikach w miejscu pracy itp.
- Prezentacje multimedialne o tematyce bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych, zasadach udzielania pierwszej pomocy itp.

Obudowa dydaktyczna

- Kodeks pracy
- Dzienniki ustaw

Warunki realizacji

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym w grupach do 12 osób.
- Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowisko komputerowe z dostępem do internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia) lub w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym z dostępem do zbiorów przepisów prawnych, Dzienników Ustaw i Kodeksów Pracy wraz z komentarzami.
- Wskazane są wyposażone stanowiska do ćwiczeń w udzielaniu pierwszej pomocy przedmedycznej (np. apteczki pierwszej pomocy wraz z wyposażeniem).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów, należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.

- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.
- W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy w architekturze krajobrazu należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy w ogrodnictwie I poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Przepisy ruchu w zakresie kategorii B

Cele ogólne

1. Poznawanie zakresu czynności kontrolno-obługowych pojazdu.
2. Poznawanie przepisów prawa ruchu drogowego w zakresie kategorii B.
3. Obsługiwanie i prowadzenie pojazdu.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wykonać czynności kontrolno-obługowe pojazdu,
- 2) ocenić stan techniczny pojazdu,
- 3) określić zasady ruchu drogowego,
- 4) stosować przepisy ruchu drogowego,
- 5) przygotować miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami bhp i ergonomii,
- 6) precyzyjnie poruszać się pojazdem,
- 7) stosować zasady kultury na drodze.

Materiały nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Czynności kontrolno-obługowe pojazdów samochodowych.	Podstawowe wiadomości o pojeździe.		- Wyjaśnić wpływ stanu technicznego pojazdu samochodowego na bezpieczeństwo w ruchu drogowym, - określić zakres czynności kontrolno-obługowych pojazdu samochodowego, - interpretować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów samochodowych, - ocenić stan techniczny pojazdu samochodowego.	
Przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B.	Przepisy ruchu drogowego.		- Wyjaśniać ogólne zasady ruchu drogowego, - wyjaśniać zasady postępowania podczas kolizji i wypadku, - stosować zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym,	

			- określać i stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu pojazdów samochodowych, - stosować przepisy ruchu drogowego podczas przejazdu przez skrzyżowania, - stosować przepisy ruchu drogowego dotyczące pierwszeństwa przejazdu, - stosować przepisy ruchu drogowego dotyczące włączania się do ruchu, - stosować dopuszczalne prędkości jazdy pojazdów samochodowych na poszczególnych kategoriach dróg, - interpretować znaczenie znaków drogowych.	
Prowadzenie pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy B.	Poruszanie się pojazdem zgodnie z zasadami ergonomii i obowiązującymi przepisami prawa.		- Wykonywać czynności codziennej obsługi pojazdu samochodowego, - interpretować przepisy prawa dotyczące rejestracji pojazdu i badań technicznych, - przygotować miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii, - stosować zasady kierowania pojazdami samochodowymi w ruchu drogowym, - interpretować znaczenie nadawanych sygnałów drogowych, - stosować zasady bezpiecznego poruszania się w ruchu drogowym.	
	Precyzyjne poruszanie się pojazdem.		- Wykonywać manewry związane z jazdą precyzyjną i parkowaniem pojazdu, - prowadzić bezpiecznie pojazd w ruchu drogowym, stosując zasady techniki jazdy odpowiednio do warunków: a) ruchu drogowego, b) atmosferycznych, c) natężenia ruchu, - ruszać pojazdem na wzniesieniu, - stosować zasady jazdy defensywnej, - stosować zasady optymalizacji zużycia paliwa.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Ćwiczenia praktyczne;

Środki dydaktyczne

- Komputer z dostępem do internetu.
- Rzutnik multimedialny lub ekran interaktywny.
- Filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące zachowań w ruchu drogowym.
- Plansze przedstawiające znaki drogowe.
- Samochód osobowy wyposażony dodatkowo w troleje.

Obudowa dydaktyczna

- Kodeks drogowy w zakresie kategorii B.
- Wiśniewski K. *Przepisy ruchu drogowego i technika kierowania pojazdami kategorii B*.

Warunki realizacji

- Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowisko komputerowe z dostępem do internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia).
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.
- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym (w grupach do 15 osób).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.
- W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii B podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii B należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Rośliny ozdobne zielne

Cele ogólne

1. Poznawanie znaczenia roślin ozdobnych zielnych w architekturze krajobrazu.
2. Poznawanie funkcji roślin ozdobnych zielnych w architekturze krajobrazu.
3. Poznawanie cech oraz walorów roślin ozdobnych zielnych wykorzystywanych w architekturze krajobrazu.
4. Nabywanie umiejętności rozpoznawania podstawowych chorób i szkodników roślin ozdobnych oraz chwastów.
5. Poznawanie właściwości gleb.
6. Poznawanie potrzeb pokarmowych i wymagań nawozowych roślin oraz wskazanie niezbędnego nawożenia.
7. Nabywanie umiejętności rozróżniania roślin ozdobnych po cechach zewnętrznych.
8. Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem zawodowym.
9. Nabywanie umiejętności posługiwania się nazwami polskimi i łacińskimi roślin ozdobnych.
10. Kształtowanie umiejętności doboru roślin ozdobnych do stanowiska.
11. Przestrzeganie zasad pracy w grupie oraz zasad kultury.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) ocenić znaczenie roślin ozdobnych zielnych oraz dobrać je do elementów architektury krajobrazu,
- 2) charakteryzować funkcje roślin ozdobnych zielnych,
- 3) wskazać cechy i walory roślin ozdobnych zielnych wykorzystywanych w architekturze krajobrazu,
- 4) wskazać czynniki chorobotwórcze oraz choroby roślin ozdobnych zielnych,
- 5) rozróżnić podstawowe chwasty,
- 6) zaproponować metody ochrony roślin,
- 7) zanalizować właściwości gleb i ich wpływ na rośliny,
- 8) odróżnić potrzeby pokarmowe i wymagania nawozowe oraz zaproponować odpowiednie nawożenie,

- 9) zaproponować nawozy organiczne i mineralne, uwzględniając ich wpływ na glebę,
- 5) używać języka zawodowego, opisując zagadnienie związane z architekturą krajobrazu,
- 6) rozpoznać rośliny ozdobne zielne stosowane w architekturze krajobrazu oraz podać ich pełne nazewnictwo,
- 7) ocenić gatunki roślin ozdobnych pod względem wymagań siedliskowych i klimatycznych,
- 8) dobrać rośliny ozdobne zielne do warunków stanowiska,
- 9) odnosić się kulturalnie do innych oraz pracować w grupie.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Rodzaje podłoży w urządzeniu terenów zieleni.	Podłoże jako środowisko życia rośliny.		- Rozróżniać podłoża stosowane w urządzeniu terenów zieleni, - określać przydatność podłoży do nasadzeń roślin ozdobnych w terenach zieleni, - określać klasyfikację bonitacyjną gruntów, - dobierać substraty glebowe do nasadzeń np. w donicach, na utwardzonych powierzchniach architektonicznych np. dachy, zbiorniki wodne, przejścia dla zwierząt nad drogami.	
Nawożenie roślin w terenach zieleni.	Rola nawozów w pielęgnacji roślin.		- Określać rolę składników pokarmowych we wzroście i rozwoju roślin, - rozpoznawać objawy niedoboru składników pokarmowych w roślinach, - określać potrzeby nawozowe roślin, - rozróżniać rodzaje nawozów, - dobierać nawozy do roślin ozdobnych w terenach zieleni.	
Sposoby rozmnażania roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni.	Różne sposoby rozmnażania jako sposób pozyskiwania materiału roślinnego.		- Rozróżniać wegetatywne i generatywne sposoby rozmnażania roślin, - wymieniać metody rozmnażania wegetatywnego, - dobierać metody rozmnażania wegetatywnego do gatunku roślin,	

			- wymieniać zalety i wady różnych metod rozmnażania np. in-vitro, okulizacja, szczepienie.	
Agrofagi występujące w uprawie roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni.	Rozpoznawanie chorób i szkodników występujących na roślinach ozdobnych.		- Rozróżniać choroby i szkodniki występujące w roślinnych obiektach architektury krajobrazu zgodnie z załącznikiem nr 2 do podstawy programowej w niniejszym zawodzie, - określać objawy chorób oraz sposoby żerowania szkodników na roślinach ozdobnych.	
	Zwalczanie chorób i szkodników występujących na roślinach ozdobnych.		- Dobierać metody zwalczania agrofagów, - posługiwać się programem ochrony roślin ozdobnych, - dobierać środki ochrony roślin do zwalczania agrofagów występujących w roślinnych obiektach architektury krajobrazu, - stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas używania środków ochrony roślin.	
Podłoże i rośliny ozdobne do realizacji nasadzeń.	Przygotowanie podłoża pod nasadzenia roślin ozdobnych.		- Identyfikować zanieczyszczenia terenu, - usuwać zanieczyszczenia terenu biologiczne, fizyczne, mechaniczne i chemiczne, - analizować jakość podłoża na podstawie otrzymanych wyników badań, - wykonywać zabiegi agrotechniczne gleby, - zabezpieczać i transportować rośliny ozdobne do nasadzeń, - zabezpieczać istniejące rośliny na terenie inwestycji.	
Prace związane z sadzeniem i wysiewem roślin ozdobnych.	Dobór i przygotowanie roślin do nasadzeń w terenach zieleni.		- Odczytywać część graficzną dokumentacji projektowej dotyczącą nasadzeń roślin ozdobnych, - wyznaczać obszar nasadzeń i wysiewu zgodnie z projektem, - wyznaczać miejsca nasadzeń i wysiewu roślin ozdobnych, - dobierać gatunki roślin ozdobnych do istniejących warunków gruntowych, - dobierać gatunki roślin ozdobnych z uwzględnieniem ich sezonowości, - przygotować rośliny ozdobne do nasadzeń, - dobierać narzędzia i maszyny stosowane przy sadzeniu i siewie roślin ozdobnych, - sadzić i wysiewać rośliny ozdobne zgodnie z projektem.	

Pielęgnacja roślin ozdobnych.	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne stosowane w terenach zieleni.		- Rozpoznawać potrzeby pokarmowe roślin ozdobnych, - monitorować stan fitosanitarny roślin ozdobnych, - wykonywać nawożenie roślin ozdobnych, - wykonywać zabiegi fitosanitarne, - stosować uzupełniające dawki wody, - serwisować systemy nawadniania roślin ozdobnych.	
Rośliny ozdobne stosowane w terenach zieleni.			- Rozróżniać grupy roślin ozdobnych: jednorocznych, dwuletnich, bylin, krzewinek, - rozpoznawać gatunki i odmiany roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni zgodnie z listą stanowiącą załącznik nr.1 do podstawy programowej w niniejszym zawodzie, - wymieniać parametry jakościowe materiału szkółkarskiego określone w polskich normach lub zaleceniach jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich, - rozróżniać gatunki i odmiany roślin ozdobnych pod względem pokroju, walorów dekoracyjnych: pory kwitnienia, koloru kwiatów, liści.	
			- Dobierać rośliny jednoroczne do nasadzeń kwietnikowych, - dobierać rośliny dwuletnie do nasadzeń kwietnikowych, - dobierać byliny i krzewinki do nasadzeń na rabatach bylinowych, - dobierać rośliny egzotyczne do konkretnego obiektu zieleni, - określić walory dekoracyjne poszczególnych gatunków, - określić potrzeby stanowiskowe poszczególnych gatunków, - określić wymagania uprawowe (konieczne zabiegi pielęgnacyjne) poszczególnych gatunków, - uzasadnić dobór gatunkowy do obiektu zieleni.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;

- Pokaz z instruktażem;
- Metoda tekstu przewodniego;
- Ćwiczenia i obserwacje w terenie;

Środki dydaktyczne

- Komputer z projektorem lub tablica multimedialna.
- Programy komputerowe służące do nauki rozpoznawania roślin.
- Prezentacje multimedialne z zakresu charakterystyki poszczególnych grup roślin, chorób i szkodników, warunków uprawy, pielęgnacji i rozmnażania roślin stosowanych w architekturze krajobrazu.
- Profile glebowe.
- Mapy gleboznawcze.
- Podstawowy sprzęt laboratoryjny do oceny właściwości fizycznych i organicznych gleb.
- Próbkki wybranych nawozów mineralnych i organicznych.
- Tablice chorób i szkodników roślin ozdobnych oraz tablice podstawowych grup pestycydów.
- Plansze dydaktyczne z zakresu pielęgnacji i uprawy roślin ozdobnych.
- Zielniki roślin ozdobnych.
- Naturalne okazy roślin.

Obudowa dydaktyczna

- Mikołajczyk J., Gawłowska A., *Encyklopedia ogrodu*, SBM, 2017.
- Katalogi i atlasy roślin ozdobnych.
- Bernaciak A., Gadomska E., Nizińska A., Maśka A., Sikorski P., Smogorzewska W., Wierzb M. *Architektura krajobrazu cz. 4.*
- Smogorzewska W., Omiecka J., Nizińska A. *Architektura krajobrazu cz.5 Rośliny Ozdobne.*

Warunki realizacji

- Zajęcia dydaktyczne powinny być prowadzone w pracowni roślin ozdobnych.
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.
- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym, w grupach do 12 osób.
- Realizacja treści programowych wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metody projektu, która sprzyja rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych, samodzielnemu rozwiązywaniu problemów oraz rozpoznaniu wybranej tematyki w pogłębiony sposób.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.
- W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Rośliny ozdobne podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu

nauczania w zakresie przedmiotu Rośliny ozdobne należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Dendrologia

Cele ogólne

1. Poznawanie znaczenia roślin drzewiastych w architekturze krajobrazu.
2. Poznawanie funkcji roślin drzewiastych w architekturze krajobrazu.
3. Poznawanie cech oraz walorów roślin drzewiastych wykorzystywanych w architekturze krajobrazu.
4. Nabywanie umiejętności rozróżniania roślin drzewiastych po cechach zewnętrznych.
5. Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem zawodowym.
6. Nabywanie umiejętności posługiwania się nazwami polskimi i łacińskimi roślin drzewiastych.
7. Kształtowanie umiejętności doboru roślin drzewiastych do stanowiska.
8. Przestrzeganie zasad pracy w grupie oraz zasad kultury.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) ocenić znaczenie roślin drzewiastych oraz dobrać je do elementów architektury krajobrazu,
- 2) charakteryzować funkcje roślin drzewiastych,
- 3) wskazać cechy i walory roślin drzew iglastych wykorzystywanych w architekturze krajobrazu,
- 4) używać języka zawodowego, opisując zagadnienie związane z architekturą krajobrazu,
- 5) rozpoznać rośliny drzewiaste stosowane w architekturze krajobrazu oraz podać ich pełne nazewnictwo,
- 6) ocenić gatunki roślin drzewiastych pod względem wymagań siedliskowych i klimatycznych,
- 7) dobrać rośliny drzewiaste do warunków stanowiska,
- 8) odnosić się kulturalnie do innych oraz pracować w grupie.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Rośliny drzewiaste stosowane w terenach zieleni.	Drzewa i krzewy iglaste.		- Rozróżniać grupy roślin ozdobnych iglastych: krzewinek, krzewów, drzew, - rozpoznawać gatunki i odmiany roślin iglastych stosowanych w terenach zieleni zgodnie z listą stanowiącą załącznik nr.1 do podstawy programowej w niniejszym zawodzie, - wymieniać parametry jakościowe materiału szkółkarskiego określone w polskich normach lub zaleceniach jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich stosowane do roślin iglastych, - rozróżniać gatunki i odmiany roślin iglastych pod względem pokroju, walorów dekoracyjnych: igieł lub łusek, pędów i kory.	
	Drzewa i krzewy liściaste.		- Rozróżniać grupy roślin liściastych: krzewinek, krzewów, drzew i pnączy, - rozpoznawać gatunki i odmiany roślin liściastych stosowanych w terenach zieleni zgodnie z listą stanowiącą załącznik nr.1 do podstawy programowej w niniejszym zawodzie, - wymieniać parametry jakościowe materiału szkółkarskiego określone w polskich normach lub zaleceniach jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich stosowane do roślin liściastych, - rozróżniać gatunki i odmiany roślin liściastych pod względem pokroju, walorów dekoracyjnych: pory kwitnienia, koloru kwiatów, liści, pędów i kory.	
	Dobór gatunkowy do wybranego stanowiska.		- Dobrać rośliny drzewiaste do określonego stanowiska, korzystając z katalogów roślin, - zaproponować kompozycję roślin drzewiastych o podobnych wymaganiach do określonego stanowiska, - zaproponować kompozycję roślin drzewiastych o podobnych wymaganiach do określonego obiektu zieleni.	
Razem godzin				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Metoda tekstu przewodniego;
- Ćwiczenia i obserwacje w terenie;

Środki dydaktyczne

- Komputer z projektorem lub tablica multimedialna.
- Programy komputerowe służące do nauki rozpoznawania roślin.
- Prezentacje multimedialne z zakresu charakterystyki poszczególnych grup roślin drzewiastych.
- Plansze dydaktyczne charakteryzujące najważniejsze rodzime gatunki roślin drzewiastych.
- Zielniki roślin drzewiastych.
- Naturalne okazy roślin drzewiastych.

Obudowa dydaktyczna

- Mikołajczyk J., Gawłowska A., *Encyklopedia ogrodu*, SBM, 2017.
- Katalogi i atlasy roślin ozdobnych.
- Seneta W., Dolatowski J. *Dendrologia*.
- Latocha P. *Architektura krajobrazu cz.6 Rośliny ozdobne*.

Warunki realizacji

- Zajęcia dydaktyczne powinny być prowadzone w pracowni roślin ozdobnych.
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym, w grupach do 12 osób.
- Realizacja treści programowych wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metody projektu, która sprzyja rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych, samodzielnemu rozwiązywaniu problemów oraz rozpoznaniu wybranej tematyki w pogłębiony sposób.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.
- W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Dendrologia podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Dendrologia należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,

- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Ochrona różnorodności biologicznej w krajobrazie

Cele ogólne

1. Poznawanie zasad ochrony i wspierania siedlisk cennych przyrodniczo.
2. Poznawanie zasad zachowania różnorodności gatunkowej.
3. Poznawanie przepisów prawa dotyczących terenów zieleni.
4. Poznawanie przepisów prawa krajowego i unijnego dotyczące terenów zieleni.
5. Poznawanie gatunków obcych, inwazyjnych oraz chronionych.
6. Nabywanie umiejętności odczytywania min. Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, Plan Ogólny Gminy.
7. Nabywanie umiejętności przygotowania wniosku na usunięcie drzewa lub krzewu oraz omówienia kar i opłat za usunięcie.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wskazać gatunki zagrażające rodzimym ekosystemom,
- 2) charakteryzować zasady ochrony siedlisk poprzez np. zachowanie istniejących elementów naturalnych,
- 3) charakteryzować zasadę łączności ekologicznej,
- 4) używać języka zawodowego, opisując zagadnienie związane z architekturą krajobrazu i arborystyki,
- 5) przygotować projekt nasadzeń zastępczych, kompensacyjnych,
- 6) wskazać formy zagospodarowania terenu wymagające zezwolenia lub zgłoszenia wodnoprawnego,
- 7) wskazać prawa i obowiązki kierownika budowy dotyczące ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- 8) odnosić się kulturalnie do innych oraz pracować w grupie.

]

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Zasady różnorodności biologicznej.	Podstawowe pojęcia i zasady różnorodności biologicznej.		- Wyjaśnić zasadę różnorodności gatunkowej np. unikanie monokultur, dobór roślin rodzimego pochodzenia, wprowadzenie roślin miododajnych, - omawiać zasadę łączności ekologicznej np. tworzenie korytarzy ekologicznych, unikanie izolacji siedlisk, - opisywać strukturę przestrzenną sprzyjającą różnorodności biologicznej w terenach zieleni np. zróżnicowania warstwowego, tworzenia mozaiki siedlisk, - opisywać zasady ochrony i wspierania siedlisk np. zachowanie istniejących elementów naturalnych, wprowadzenie elementów siedliskowych, nieusuwanie całkowite martwego drewna, niska ingerencja (ograniczenie koszenia, unikanie chemii).	
Przepisy dotyczące zakładania i utrzymania terenów zieleni i zadrzewień.	Procedury dotyczące ochrony terenów zieleni.		- Wymienić prawa i obowiązki kierownika budowy dotyczące ochrony środowiska na podstawie przepisów wynikających z: ustawy prawo budowlane, - wymienić przepisy prawa krajowego, unijnego dotyczące urządzania terenów zieleni, - wymienić formy zagospodarowania terenu wymagające zezwolenia lub zgłoszenia na podstawie prawa wodnego, - wymienić gatunki chronione i gatunki inwazyjne na podstawie przepisów prawa o ochronie środowiska i o ochronie przyrody, - wymienić przepisy prawa miejscowego dotyczące zagospodarowania terenu np. standardy, studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, - omawiać procedury dotyczące ochrony terenów zieleni i zadrzewień na podstawie przepisów prawa, - wymienić przepisy prawa krajowego, unijnego dotyczące urządzania terenów zieleni.	
	Zasady usuwania drzew i krzewów.		- Przygotować wniosek lub zgłoszenie na usunięcie drzewa lub krzewu (w oparciu o ustawę o ochronie przyrody, ustawę	

			o lasach, ustawę o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami), - przygotować projekt nasadzeń zastępczych, - omawiać przypadki naliczania kar i opłat za usunięcie drzewa, - wymieniać wyjątki od obowiązku uzyskania zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów na podstawie przepisów prawa.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Filmy dydaktyczne o wycinie drzew;
- Metoda tekstu przewodniego;

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu.
- Rzutnik multimedialny lub monitor interaktywny.
- Prezentacje multimedialne i opracowania dotyczące różnorodności biologicznej w terenach zieleni.
- Przepisy prawa dotyczące urządzania terenów zieleni.
- Druki wniosków dotyczących wycinki drzew.
- Przykładowy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Obudowa dydaktyczna

- Ustawa o ochronie przyrody.
- Ustawa o lasach.

- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- Ustawa prawo ochrony środowiska.

Warunki realizacji:

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.
- Pracownia powinna być wyposażona w materiały dydaktyczne z zakresu różnorodności biologicznej.
- Zaleca się zajęcia wyjazdowe do miejsc objętych ochroną prawną np. obszary NATURA 2000 .
- Zaleca się zajęcia z wykorzystaniem dokumentów dotyczących miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i planu ogólnego gminy.
- Zaleca się wycieczki dydaktyczne na targi, wystawy nakierowane na obserwacje najnowszych trendów panujących w sztuce ogrodowej, będących inspiracją do rozwoju w zakresie zadań zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy oraz umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Ochrona różnorodności biologicznej podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Ochrona różnorodności biologicznej należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Zakładanie terenów zieleni

Cele ogólne

1. Kształtowanie umiejętności wizualizacji zieleni za pomocą rysunku odręcznego.
2. Wykształcenie umiejętności wykonywania i odczytywania projektów wykonawczych.
3. Poznawanie zasad wykonywania powierzchni trawiastych oraz łąk kwietnych.
4. Wykształcenie umiejętności pielęgnowania terenów zieleni ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju różnorodności biologicznej.
5. Poznawanie możliwości retencjonowania wód z zastosowaniem rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury.
6. Poznawanie zasad normalizacji i wzajemnej zgodności.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. Zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami BHP i ergonomii,
2. Odczytywać i wykonywać rysunki techniczne,
3. Wykonać proste szkice koncepcyjne,
4. Wykonać powierzchnie trawiaste i łąki kwietne,
5. Wykonać cięcia pielęgnacyjne drzew i krzewów,
6. Wykonać pielęgnację roślin zielnych, powierzchni trawiastych i łąk kwietnych,
7. Wykonać schronienia dla małych zwierząt (gady, płazy, owady),
8. Wykonać elementy błękitno-zielonej infrastruktury (np. ogrody deszczowe).

Materiał nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Podstawy rysunku odręcznego.	Organizacja stanowiska pracy.		- Zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.	

	Podstawy rysunku technicznego.		- Posługiwać się przyborami i materiałami do wykonania rysunku odręcznego, - stosować różne techniki rysunkowe, szrafy, - stosować ogólne zasady rzutowania i wykonywania przekrojów, - wymienić cele normalizacji krajowej, - podać definicje i cechy normy.	
	Podstawy rysunku odręcznego.		- Stosować zasady perspektywy, - stosować zasady proporcji, - wykonywać rysunki odręczne elementów architektury krajobrazu zgodnie z zasadami perspektywy i proporcji.	
Normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.	Normalizacja w terenach zieleni.		- Wymienia cele normalizacji krajowej, - podaje definicje i cechy normy, - rozróżnia oznaczenie normy krajowej i normy międzynarodowej, w tym norm europejskich, - korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności.	
Prace w terenach zieleni.	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne stosowane w terenach zieleni.		- Wymienia rodzaje prac w terenach zieleni, - rozróżnia rodzaje sezonowych prac wykonywanych w terenach zieleni: np. wertykulacja, cięcia, okrywanie, nawożenie, - rozróżnić rodzaje prac wykonywanych w poszczególnych kompozycjach roślinnych np. soliter, klomb, rabata, kwietnik, żywopłot, - określić rodzaje cięć drzew i krzewów: a) sanitarne, b) prześwietlające, c) korygujące, d) odtwarzające koronę, e) po przesadzeniu i posadzeniu, f) formujące, - wymienić narzędzia i sprzęt używany do prac w terenach zieleni.	
Powierzchnie trawiaste.	Rodzaje powierzchni trawiastych.		- Określać walory oraz przeznaczenie trawników gazonowych, - określać walory oraz przeznaczenie trawników parkowych, - określać walory oraz przeznaczenie trawników łąkowych, - określać walory oraz przeznaczenie muraw sportowych,	

			- określać walory oraz przeznaczenie powierzchni trawiastych na skarpach.	
	Zakładanie powierzchni trawiastych.		- Wyznaczyć obszar powierzchni trawiastych np. gazonowych, parkowych, łąkowych, na skarpach, - przygotować podłoże pod wysiew powierzchni trawiastych: gazonowych, parkowych, na skarpach np. oczyszczanie podłoża z zanieczyszczeń fizycznych, - wykonać odchwaszczanie, spulchnianie podłoża, nawożenie, plantowanie, wysiew nasion, wałowanie, nawadnianie, - rozróżnić rodzaje siewu np. ręczny, maszynowy, hydrosiew, maty nasienne, - rozróżnić narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników z uwzględnieniem technologii autonomicznych, - dobierać narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników, - wysiewa nasiona traw np. siew ręczny, maty nasienne, siew mechaniczny, - wykonuje prace po wysiewie nasion (np. wałowanie, nawadnianie), - przygotować podłoże pod trawnik z rolki - układa trawnik z rolki.	
	Pielęgnacja powierzchni trawiastych.		- Identyfikować potrzeby nawozowe powierzchni trawiastych, - wykonywać nawożenie powierzchni trawiastych, - rozpoznawać agrofagi występujących na powierzchniach trawiastych, - dobierać środki ochrony roślin do rodzaju zwalczanego zagrożenia, - usuwać rośliny niepożądane na powierzchniach trawiastych, - stosować uzupełniające dawki wody, - serwisować systemy nawadniania powierzchni trawiastych.	
Tereny zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej.	Rozwój różnorodności biologicznej na powierzchniach trawiastych.		- Rozróżnić rodzaje łąk kwietnych np. miododajne, jednoroczne, wieloletnie, - wymienić korzyści zakładania łąk kwietnych, - dobierać mieszanki nasion łąk kwietnych do stanowiska i rodzaju gleby, - przygotować podłoże pod założenie łąki kwietnej,	

			- rozróżniać metody zakładania łąk kwietnych np. z istniejącego trawnika, z siewu nasion, z rozsady, z rolki, - dobrać nasiona roślin miododajnych do założenia łąki kwietnej.	
	Zabiegi pielęgnacyjne sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej.		- Wykonywać zabiegi pielęgnacji powierzchni trawiastych z zachowaniem różnorodności biologicznej, - zwiększa ilość materii organicznej poprzez stosowanie zasady „co wyrosło w ogrodzie, zostaje w ogrodzie”, - stosować naturalne środki ochrony roślin, - wykorzystywać wtórnie biomasę np. zrębki gałęzi, kompost, ziemię kompostową.	
	Siedliska sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej.		- Stosować rodzime gatunki roślin do nasadzeń w terenach zieleni, - dobierać gatunki roślin do siedliska, - różnicować gatunki roślin oraz struktury warstw roślinności by zapewnić różnorodność biologiczną, - dobierać gatunki roślin pożytecznych dla zwierząt, - rozpoznawać gatunki roślin inwazyjnych, - rozpoznawać gatunki roślin cennych przyrodniczo, - rozróżniać elementy stosowane w terenach zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej np. żwirowiska, niecki biocenotyczne, strefy buforowe, stosy kamienne, hibernakula, korytarze ekologiczne, - wykorzystywać istniejące zasoby przyrodnicze w celu poprawy zwiększenia różnorodności biologicznej, - wykonywać żwirowiska dla płazów i gadów, - wykonywać ogrody preriowe lub ogrody permakultury, - zakładać mikrostrefy na terenach antropogenicznie zmienionych np. dla ptaków, drobnych ssaków, płazów, owadów, grzybów, porostów i mikrofauny glebowej, - montować budki lęgowe dla ptaków, - wykonać schronienia dla jeży i jaszczurek oraz hotele dla owadów.	
Błękitno-zielona infrastruktura.	Zasady budowy obiektów małej retencji wód.		- Wykonywać ogrody deszczowe, - wymieniać gatunki roślin odporne na okresowe zalewanie i suszę, - wykonywać schemat techniczny niecki i zbiornika bioretencyjnego, - zakładać niecki i zbiorniki bioretencyjne - buduje obiekty małej retencji wody.	

Razem godzin		
--------------	--	--

PROCEDURY OSIĄGNIĘCIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Metoda tekstu przewodniego;
- Ćwiczenia i obserwacje w terenie;

Środki dydaktyczne

Obudowa dydaktyczna

- Gadomska E., Gadomski K., Fortuna-Antoszkiewicz B., Nizińska A. Architektura krajobrazu cz.7 Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja elementów roślinnych.
- Wytyczne projektowania, projektowanie, wykonawstwo zagospodarowania wód opadowych i roztopowych za pomocą błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) oraz sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej - wymagania ogólne, Aquanet Retencja, 2024.
- Standardy retencji dla miasta Poznania - Załącznik do zarządzenia Nr 321/2024/P PREZYDENTA MIASTA POZNANIA z dnia 20.03.2024 r.

Warunki realizacji

- Zajęcia dydaktyczne powinny być prowadzone w pracowni zakładania terenów zieleni.
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.
- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym, w grupach do 12 osób.

- Realizacja treści programowych wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metody projektu, która sprzyja rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych, samodzielnemu rozwiązywaniu problemów oraz rozpoznaniu wybranej tematyki w pogłębiony sposób.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.

W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględnić jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Zakładanie terenów zieleni podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Zakładanie terenów zieleni należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,

- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Zabytkowe i współczesne założenia ogrodowe

Cele ogólne

1. Kształtowanie umiejętności stosowania elementów historycznej i współczesnej sztuki ogrodowej w pracy architekta krajobrazu.
2. Poznawanie zasad kształtowania ogrodów i terenów zieleni w różnych okresach historycznych.
3. Zapoznanie z przykładowymi historycznymi założeniami ogrodowymi w Polsce i na świecie.
4. Poznawanie zasad tworzenia współczesnych założeń ogrodowych i terenów zieleni.
5. Nabywanie umiejętności określania trendów stosowanych we współczesnej sztuce ogrodowej.
6. Nabywanie umiejętności aktualizacji wiedzy i doskonalenia umiejętności zawodowych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) stosować elementy historycznej i współczesnej sztuki ogrodowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 2) rozpoznawać style ogrodowe w poszczególnych epokach historycznych,
- 3) określić czynniki wpływające na kształtowanie się stylów ogrodowych w poszczególnych epokach historycznych,
- 4) wskazać charakterystyczne elementy założeń ogrodowych w poszczególnych epokach historycznych,
- 5) wymienić przykłady historycznych założeń ogrodowych w poszczególnych epokach historycznych w Polsce i na świecie,
- 6) opisać przykładowe historyczne założenia ogrodowe w poszczególnych epokach historycznych w Polsce i na świecie,
- 7) zastosować zasady tworzenia współczesnych założeń ogrodowych i terenów zieleni w pracy zawodowej,
- 8) stosować najnowsze trendy współczesnej sztuki ogrodowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 9) wskazywać kierunki rozwoju współczesnej sztuki ogrodowej,
- 10) planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Historyczne style ogrodowe.	Historia polskiej i światowej sztuki ogrodowej.		- Wymieniać historyczne style ogrodowe, - przyporządkowuje historyczne style ogrodowe do poszczególnych epok historycznych, - opisywać charakterystyczne elementy historycznych stylów ogrodowych, - rysować elementy historycznych stylów ogrodowych.	
Zasady tworzenia roślinnych kompozycji przestrzennych.	Zasady współczesnej sztuki obiektów ogrodowych i terenów zieleni.		- Określać style kompozycji roślinnych pod względem charakteru i układu np. rustykalny, nowoczesny, swobodny, geometryczny, otwarty, zamknięty, - rozróżniać podstawowe elementy kompozycji wnętrza krajobrazowych, - rozróżniać czynniki kompozycji we wnętrzu krajobrazowym, - określać funkcje roślin ozdobnych w terenach zieleni np. biologiczna, techniczna, estetyczna, społeczna.	
Współczesne tereny zieleni.	Kierunki i trendy rozwoju współczesnej sztuki ogrodowej.		- Rozróżniać tereny zieleni miejskiej np. parki kieszonkowe, parki linearne, parki dzielnicowe, parki centralne, parki leśne, skwery, bulwary, promenady, - opisywać zieleń towarzyszącą układom komunikacyjnym np. zielone torowiska, wóznice, zielone przystanki, pasy zieleni przyulicznej, - opisywać zieleń towarzyszącą obiektom użyteczności publicznej np. przedszkola, szpitale, muzea, cmentarze, - opisywać zieleń towarzyszącą obiektom mieszkaniowym np. zieleń osiedlowa, indywidualne ogrody przydomowe, - wymieniać cechy charakterystyczne terenów zieleni np. ogrodów wertykalnych, zielonych elewacji, mikrolasów (MIYAWAKI).	
Razem godzin				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Filmy dydaktyczne o stylizacji ogrodów;
- Metoda tekstu przewodniego;

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu.
- Rzutnik multimedialny.
- Prezentacje multimedialne i opracowania dotyczące założeń ogrodowych.
- Rysunki, szkice charakterystycznych elementów ogrodów.
- Rysunki i szkice zabytkowych elementów ogrodów.
- Ryciny, plany, szkice, mapy, albumy zabytkowych i współczesnych założeń ogrodowych.
- Zestawy i instrukcje do ćwiczeń w stylizacji ogrodów.

Obudowa dydaktyczna

- Majdecki L., *Historia ogrodów tom I, II*, PWN, 2013.
- Hobhouse P., *Historia ogrodów*, Arkady, 2014.
- Różańska A., Krogulec T., Rylke J., *Ogrody Historia Architektury i Sztuki Ogrodowej*, SGGW, 2008.
- Majorowski M., *Ogród rodzinny*, Bellona, 2009.
- Gadomska E., Różańska-Mazurkiewicz A., Sikora D., Zinowicz-Cieplik K. *Architektura krajobrazu cz. 1 Podstawy architektury krajobrazu*, Hortpress 2017.

Warunki realizacji:

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.
- Pracownia powinna być wyposażona w materiały dydaktyczne z zakresu kompozycji ogrodów historycznych i współczesnych.
- Zaleca się zajęcia wyjazdowe do miejsc z historyczno-zabytkowymi założeniami parkowo-pałacowymi.
- Zaleca się zajęcia wyjazdowe do miejsc prezentujących różne style współczesnych ogrodów.
- Zaleca się wycieczki dydaktyczne na targi, wystawy nakierowane na obserwację najnowszych trendów panujących w sztuce ogrodowej, będących inspiracją do rozwoju w zakresie zadań zawodowych.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy oraz umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Zabytkowe i współczesne założenia ogrodowe podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Zabytkowe i współczesne założenia ogrodowe należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Integrowana ochrona roślin

Cele ogólne przedmiotu:

1. Poznawanie różnych metod ograniczenia występowania patogenów.
2. Rozpoznawanie podstawowych chorób, szkodników i chwastów.
3. Poznawanie przepisów bhp obowiązujących przy pracy ze środkami ochrony roślin.
4. Nabywanie umiejętności aktualizacji wiedzy i doskonalenia umiejętności zawodowych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić podstawowe choroby, szkodniki i chwasty,
- 2) dokonać oceny stanu zdrowotnego roślin ozdobnych,
- 3) wymienić i scharakteryzować grupy środków ochrony roślin,
- 4) scharakteryzować zabiegi stosowane w celu ograniczenia występowania patogenów,
- 5) wymienić i scharakteryzować akty prawne dotyczące stosowania środków ochrony roślin,
- 6) wykonać zabiegi ochrony roślin w dbałości o środowisko i własne zdrowie,
- 7) planować kierunki uczenia się i doskonalenia zawodowego.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin.			- Wskazywać wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin,	

			- określać warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania, - wskazywać zakres działania PIORiN w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem, - określać zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin, - opisywać metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin, - określać postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi, - wskazywać wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, - dokumentować zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin, - określać sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin.	
Środki ochrony roślin.	Podstawowe informacje dotyczące pracy ze środkami ochrony roślin.		- Opisywać skład środków ochrony roślin, - wskazywać formy użytkowe środków ochrony roślin, - wskazywać okres karencji i okres prewencji, - opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczoł i organizmów wodnych.	
	Podział środków ochrony roślin.		- Wskazać podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – roztoczebójcze (akarycydy), – bakteriobójcze (bakteriocydy), – grzybobójcze (fungicydy), – chwastobójcze (herbicydy), – owadobójcze (insektycydy), – mięczakobójcze (moluskocydy), – nicieniobójcze (nematocydy), – regulatory wzrostu roślin, – odstraszające szkodniki (repelenty), – gryzoniobójcze (rodentycydy), – przyciągające szkodniki (atraktanty),	

			– kretobójcze (talpicydy), – wirusobójcze (wirocydy), b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe, – żołądkowe, – inhalacyjne, – fungitoksyczne, – fungistatyczne, – desykujące, – inhibujące wzrost i rozwój, c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: – powierzchniowe, – wgłębne, – systemiczne, 6) opisywać czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin, b) termin przeprowadzenia zabiegu, c) dawka środka ochrony roślin, d) warunki atmosferyczne, e) łączne stosowanie agrochemikaliów.	
Integrowana ochrona roślin.	Podstawowe zasady stosowane w integrowanej ochronie roślin.		- Opisywać sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny, b) chwastów, c) szkodników, - opisywać metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin, - wyjaśniać podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: – właściwy płodozmian i agrotechnikę,	

			- stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami dotyczącymi nasiennictwa, - właściwe nawożenie i nawadnianie, - przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej, - ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej, b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: - monitorowanie organizmów szkodliwych, - progi szkodliwości organizmów szkodliwych, - programy wspomagania decyzji w ochronie roślin, - doradztwo, c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin, - wyjaśniać zasady dobrej praktyki ochrony roślin, - opisywać sposób zwalczania szkodników artykułów rolnospożywczych, - określać sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie, - opisywać sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów, - przygotować opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu, b) kalibruje opryskiwacz, c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz, d) dobiera rozpylacze, - zapobiegać znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin,	
--	--	--	---	--

			- określać sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego, - potwierdzać sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, - stosować opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa.	
Wpływ środków ochrony roślin na środowisko.	Ograniczenie szkodliwego wpływu środków ochrony roślin na środowisko.		- Zapobiegać znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin, - określać sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego, - potwierdzać sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, - stosować opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa.	
Bezpieczeństwo i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin.			- Określać zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, - opisywać drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórą, oddechową i przez błonę śluzową, - opisywać środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia, - określać prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin, - opisywać zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie, b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy, c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych, - wskazywać objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisywać pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków, - charakteryzować przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń, b) drogi pożarowe, - określać postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin,	

			- opisywać zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Obserwacja terenowa krajobrazu w formie ćwiczeń;
- Metoda tekstu przewodniego;
- Ćwiczenia praktyczne z żywymi okazami;

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu.
- Rzutnik multimedialny.
- Prezentacja multimedialne i opracowania dotyczące ochrony roślin.
- Rysunki i zdjęcia przedstawiające choroby, szkodniki i chwasty.
- Akty prawa z zakresu ochrony roślin.
- Prezentacje i opracowania dotyczące zakładania oraz pielęgnacji terenów zieleni;
- Zestawy instrukcji montażu urządzeń i materiałów stosowanych w terenach zieleni;

Obudowa dydaktyczna:

- Ustawa o środkach ochrony roślin.
- Katalogi chorób, szkodników i chwastów.

- Programy ochrony roślin.
- Instrukcje dotyczące stosowania środków ochrony roślin.
- Instrukcje obsługi opryskiwaczy.

Warunki realizacji:

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym, w grupach do 12 osób.
- Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowisko komputerowe z dostępem do internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów) lub w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym z dostępem do zbiorów przepisów prawnych, Dzienników Ustaw wraz z komentarzami.
- Pracownia powinna być wyposażona w materiały fotograficzno-filmowe dotyczące pracy ze środkami ochrony roślin.
- Zaleca się ćwiczenia terenowe oparte na obserwacji i analizie roślinności.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów, należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Integrowana ochrona roślin podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Integrowana ochrona roślin należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Rośliny ozdobne z elementami arborystyki – zajęcia praktyczne

Cele ogólne

1. Poznawanie znaczenia roślin ozdobnych w architekturze krajobrazu.
2. Poznawanie funkcji roślin ozdobnych w architekturze krajobrazu.
3. Poznawanie cech oraz walorów roślin ozdobnych wykorzystywanych w architekturze krajobrazu.
4. Nabywanie umiejętności rozróżniania roślin ozdobnych po cechach zewnętrznych.
5. Nabywanie umiejętności wykonywania nasadzeń roślinnych.
6. Nabywanie umiejętności dbania o drzewostan.
7. Nabywanie umiejętności poprawnej obsługi sprzętu.
8. Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem zawodowym.
9. Nabywanie umiejętności posługiwania się nazwami polskimi i łacińskimi roślin ozdobnych.
10. Kształtowanie umiejętności doboru roślin ozdobnych do stanowiska.
11. Przestrzeganie zasad pracy w grupie oraz zasad kultury.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) ocenić znaczenie roślin ozdobnych oraz dobrać je do elementów architektury krajobrazu,
- 2) charakteryzować funkcje roślin ozdobnych,
- 3) wskazać cechy i walory roślin ozdobnych wykorzystywanych w architekturze krajobrazu,
- 4) przygotować stanowisko oraz wykonać nasadzenia roślinne,
- 5) dobrać sprzęt do wykonywanej pracy,
- 6) posługiwać się specjalistycznym sprzętem zgodnie z zasadami bhp i ergonomią
- 7) wykonać inwentaryzację dendrologiczną,
- 8) używać języka zawodowego, opisując zagadnienie związane z architekturą krajobrazu,

Materiał nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Zasady dobrej praktyki zawodowej.	Odpowiedzialne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów.		- Wymieniać zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności, - podawać przykłady stosowania dobrej praktyki rolniczej w uprawach ogrodnich, w tym w zakresie stosowania środków ochrony roślin, ochrony gleb i wód, porządku w gospodarstwach produkcyjnych, - określać korzyści stosowania zasad dobrej praktyki rolniczej, - opisywać zasady dobrej praktyki rolniczej dla ogrodnika.	
	Ochrona drzew podczas procesu inwestycyjnego.		- Opisywać pojęcia np. strefa ochrony drzew „SOD”, - wymieniać zagrożenia dla roślin zielnych i zdrewniałych związane z pracami sprzętem ciężkim, - stosować zabiegi zabezpieczające teren przed zniszczeniem, - dezynfekować narzędzia przed przenoszeniem chorób i patogenów.	
Prace związane z instalacją specjalistycznych rozwiązań przy nowych nasadzeniach drzew.	Innowacyjne rozwiązania techniczne stosowane w nasadzeniach drzew.		- Rozróżniać rozwiązania stosowane przy nasadzeniach drzew w trudnych warunkach miejskich np. mieszanka kamienno-glebową, system komórkowy, pomost korzeniowy, - przygotować dół nasadzeniowy odpowiedni do wybranej technologii, - instalować elementy antykompresyjne zgodnie z wymogami projektu, - zabezpieczać drzewo na czas wykonywania prac instalacyjnych w obrębie pnia, - montować ekrany i membrany przeciwkorzeniowe, - montować podziemne systemy stabilizacji drzew, - montować systemy napowietrzająco-nawadniające drzew.	
Prace związane z pielęgnacją roślin drzewiastych.	Zabiegi pielęgnacyjne różnych form roślin drzewiastych.		- Określać prace pielęgnacyjne drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych, - sporządzać harmonogramy prac pielęgnacyjnych drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych,	

			- dobierać narzędzia, maszyny i urządzenia, z uwzględnieniem nowoczesnych technologii, do wykonywania prac pielęgnacyjnych, - wykonywać zabiegi fitosanitarne, - wykonywać ciecia np. żywopłotów, drzew soliterowych, drzew owocowych w terenach zieleni, - zabezpieczać rośliny drzewiaste przed przemarzaniem, zasoleniem.	
Obsługa, przeglądy techniczne oraz konserwacja pojazdów, maszyn i urządzeń ogrodnich.	Maszyny, urządzenia, nośniki narzędzi stosowane w terenach zieleni.		- Dobierać maszyny i urządzenia do prac wykonywanych w ogrodnictwie, - stosować się do zaleceń producenta maszyny lub urządzenia, - dobierać materiały eksploatacyjne do maszyny lub urządzenia, - wymieniać rodzaje przeglądów technicznych, - dobierać rodzaj przeglądu technicznego do czasu pracy maszyny lub urządzenia, - dobierać sposób konserwacji maszyn i urządzeń, - konserwować maszyny i urządzenia, - wykonywać obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy, - kontrolować sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy, - przygotowywać maszyny i urządzenia do sezonu zimowego.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Metoda tekstu przewodniego;
- Ćwiczenia i obserwacje w terenie;

Środki dydaktyczne

- Komputer z projektorem lub tablica multimedialna.
- Programy komputerowe służące do nauki rozpoznawania roślin.
- Prezentacje multimedialne z zakresu charakterystyki poszczególnych grup roślin, chorób i szkodników, warunków uprawy, pielęgnacji i rozmnażania roślin stosowanych w architekturze krajobrazu.
- Profile glebowe.
- Mapy gleboznawcze.
- Podstawowy sprzęt laboratoryjny do oceny właściwości fizycznych i organicznych gleb.
- Próbkki wybranych nawozów mineralnych i organicznych.
- Tablice chorób i szkodników roślin ozdobnych oraz tablice podstawowych grup pestycydów.
- Plansze dydaktyczne z zakresu pielęgnacji i uprawy roślin ozdobnych.
- Zielniki roślin ozdobnych.
- Naturalne okazy roślin.

Obudowa dydaktyczna

- Mikołajczyk J., Gawłowska A., *Encyklopedia ogrodu*, SBM, 2017.
- Katalogi i atlasy roślin ozdobnych.

Warunki realizacji

- Zajęcia dydaktyczne powinny być prowadzone w pracowni roślin ozdobnych.
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.
- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym, w grupach do 12 osób.

- Realizacja treści programowych wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metody projektu, która sprzyja rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych, samodzielnemu rozwiązywaniu problemów oraz rozpoznaniu wybranej tematyki w pogłębiony sposób.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.
- W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Rośliny ozdobne – zajęcia praktyczne podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Rośliny ozdobne – zajęcia praktyczne należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,

- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Zakładanie i pielęgnacja terenów zieleni – zajęcia praktyczne

Cele ogólne

1. Poznawanie zasad bhp oraz sposobów osobistej ochrony podczas prac wykonywanych w terenach zieleni.
2. Poznawanie zasad ergonomii pracy podczas wykonywania zadań związanych z urządzaniem i pielęgnacją terenów zieleni.
3. Poznawanie sposobów działania, konserwacji urządzeń i sprzętu stosowanego podczas prac w terenach zieleni zgodnie z instrukcją obsługi.
4. Wykształcenie umiejętności sporządzania oraz odczytywania projektów zagospodarowania terenów zieleni.
5. Poznawanie metod zakładania powierzchni trawiastych.
6. Wykonywanie czynności związanych z zakładaniem terenów zieleni sprzyjających rozwojowi różnorodności biologicznej.
7. Poznawanie sposobów wykonania schronień dla drobnych zwierząt.
8. Poznawanie sposobów pielęgnacji drzewostanu.
9. Poznawanie innowacyjnych metod stosowanych przy nasadzeniach drzew.
10. Wykonywanie prac związanych z pielęgnacją powierzchni trawiastych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić zasady bhp, ochrony osobistej ergonomii związane ze stanowiskiem pracy w terenach zieleni,
- 2) obsługiwać narzędzia i urządzenia stosowane w terenach zieleni,
- 3) wykonywać prace dotyczące przygotowania gleby pod nasadzenia roślin drzewiastych,
- 4) wykonywać prace dotyczące przygotowania gleby pod założenie powierzchni trawiastych i łąk kwietnych,
- 5) przygotować glebę, rośliny i stanowisko do nasadzeń roślin drzewiastych z wykorzystaniem innowacyjnych technik,
- 6) zabezpieczać rośliny ozdobne podczas przesadzania,
- 7) zabezpieczać urodzajne warstwy gleby podczas wykonywania robót ziemnych,
- 8) wykonać schronienia dla drobnej zwierzyny (w tym płazów, gadów, owadów),
- 9) wykonać wszystkie prace roślin zachowując zasady bhp,

- 10) zorganizować pracę małego zespołu przy wykonywaniu prac ogrodniczych w terenach zieleni,
- 11) współpracować w grupie z zachowaniem zasad kultury,
- 12) zarządzać małym zespołem podczas wykonywania prac ogrodniczych,
- 13) ponosić konsekwencję swoich decyzji.

Materiał nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Zakładanie powierzchni trawiaste.	Rodzaje powierzchni trawiastych.		-Rozróżniać rodzaje powierzchni trawiastych np. gazonowe, parkowe, łąkowe, murawy sportowe, na skarpach, - wyznaczać obszar powierzchni trawiastych np. gazonowych, parkowych, łąkowych, na skarpach, - przygotować podłoże pod wysiew powierzchni trawiastych: gazonowych, parkowych, na skarpach np. oczyszczanie podłoża z zanieczyszczeń fizycznych, odchwaszczanie, spulchnianie podłoża, nawożenie, plantowanie, wysiew nasion, wałowanie, nawadnianie.	
	Sposoby i metody zakładania powierzchni trawiastych.		- Rozróżniać rodzaje siewu np. ręczny, maszynowy, hydrosiew, maty nasienne, - rozróżnia narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników z uwzględnieniem technologii autonomicznych, - dobierać narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników, - wysiewać nasiona traw np. siew ręczny, maty nasienne, siew mechaniczny, - przygotować podłoże pod trawnik z rolki układu trawnik z rolki.	
Pielęgnacja powierzchni trawiastych.	Zabiegi pielęgnacyjne powierzchni trawiastych.		- Identyfikować potrzeby nawozowe powierzchni trawiastych, - wykonywać nawożenie powierzchni trawiastych, - stosować uzupełniające dawki wody, - serwisować systemy nawadniania powierzchni trawiastych.	

	Ochrona powierzchni trawiastych.		- Rozpoznawać agrofagi występujących na powierzchniach trawiastych, - dobierać środki ochrony roślin do rodzaju zwalczanego zagrożenia, - usuwać rośliny niepożądane na powierzchniach trawiastych.	
Normy i procedury oceny roślin drzewiastych.	Wymagania jakościowe materiału szkółkarskiego.		- Rozróżniać parametry materiałów szkółkarskich zgodnie z zaleceniami jakościowymi np. obwód pnia, liczba szkółkowań, długość pędów, wielkość bryły korzeniowej lub pojemnika, - rozróżniać oznaczenie na etykietach roślin, - dobiera rodzaj produkowanego materiału do terenów zieleni i pory sadzenia wg zaleceń jakościowych materiału szkółkarskiego, - dobierać rośliny pod względem sposobu prowadzenia roślin w szkółce np. drzewa szkółkowane i pojemnikowe, - oceniać jakość materiału szkółkarskiego na podstawie norm i zaleceń szkółkarskich, - wymieniać sposób przygotowania i transportu roślin zgodnie z zaleceniami jakościowymi materiału szkółkarskiego.	
Sadzenie i przesadzanie roślin drzewiastych.	Techniki i metody sadzenia i przesadzania drzew i krzewów.		- Dobierać metody sadzenia roślin drzewiastych balotowanych, z bryłą korzeniową i bez bryły do: a) gatunku drzewa, b) warunków siedliskowych, c) pory roku, d) dostępności sadzonek, e) celu nasadzenia, - przygotować rośliny do sadzenia (np. przycina korzenie, rozluźnia bryłę korzeniową), - dobierać narzędzia i maszyny stosowane przy sadzeniu drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych, - wykonywać nasadzenia żywopłotów, szpalerów, soliterów, - stabilizować drzewa po posadzeniu, - ściółkować misę po nasadzeniu, - określać rodzaje zabezpieczeń przed zagęszczeniem bryły korzeniowej (np. pozioma osłona bryły korzeniowej, ogrodzenie, ściółka antykompresyjna),	

			- określać sposoby przygotowania roślin drzewiastych do przesadzania, - wykonuje zabezpieczenie drzew, krzewów, krzewinek i pnączy przed uszkodzeniem na terenie budowy, - przesadza krzew iglasty i drzewo liściaste, - zabezpiecza drzewo po przesadzeniu.	
Instalacja specjalistycznych rozwiązań przy nowych nasadzeniach drzew.	Innowacyjne metody nasadzenia nowych drzew.		- Rozróżnia rozwiązania stosowane przy nasadzeniach drzew w trudnych warunkach miejskich np. mieszanka kamienno-glebowa, system komórkowy, pomost korzeniowy, - przygotowuje dół nasadzeniowy odpowiedni do wybranej technologii, - instaluje elementy antykompresyjne zgodnie z wymogami projektu, - zabezpiecza drzewo na czas wykonywania prac instalacyjnych w obrębie pnia, - montuje ekrany i membrany przeciwkorzeniowe, - montuje podziemne systemy stabilizacji drzew, - montuje systemy napowietrzająco-nawadniające drzew.	
Pielęgnacja roślin drzewiastych.	Dobór metod i sprzętu do pielęgnacji roślin drzewiastych.		- Określać prace pielęgnacyjne drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych, - sporządzać harmonogramy prac pielęgnacyjnych drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych, - dobierać narzędzia, maszyny i urządzenia, z uwzględnieniem nowoczesnych technologii, do wykonywania prac pielęgnacyjnych, - wykonywać zabiegi fitosanitarne, - wykonywać ciecia np. żywopłotów, drzew soliterowych, drzew owocowych w terenach zieleni, - zabezpieczać rośliny drzewiaste przed przemarzaniem, zasoleniem.	
Łąki kwietne.	Zakładanie łąk kwietnych.		- Rozróżnia rodzaje łąk kwietnych np. miododajne, jednoroczne, wieloletnie, - wymienia korzyści zakładania łąk kwietnych, - dobiera mieszanki nasion łąk kwietnych do stanowiska i rodzaju gleby, - przygotowuje podłoże pod założenie łąki kwietnej, - rozróżnia metody zakładania łąk kwietnych np. z istniejącego trawnika, z siewu nasion, z rozsady, z rolki,	

			- wysiewa nasiona łąki kwietnej z użyciem roślin miododajnych.	
Rozwój różnorodności biologicznej.	Pielęgnacja terenów zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej.		- Wykonuje zabiegi pielęgnacji powierzchni trawiastych z zachowaniem różnorodności biologicznej, - zwiększa ilość materii organicznej poprzez stosowanie zasady „co wyrosło w ogrodzie, zostaje w ogrodzie”, - stosuje naturalne środki ochrony roślin, - wykorzystuje wtórnie biomasę np. zrębki gałęzi, kompost, ziemię kompostową.	
	Siedliska sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej.		- Stosować rodzime gatunki roślin do nasadzeń w terenach zieleni, - dobierać gatunki roślin do siedliska, - różnicować gatunki roślin oraz struktury warstw roślinności by zapewnić różnorodność biologiczną, - dobierać gatunki roślin pożytecznych dla zwierząt, - rozpoznawać gatunki roślin inwazyjnych, - rozpoznawać gatunki roślin cennych przyrodniczo, - rozróżniać elementy stosowane w terenach zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej np. żwirowiska, niecki biocenotyczne, strefy buforowe, stosy kamienne, hibernakula, korytarze ekologiczne, - wykorzystywać istniejące zasoby przyrodnicze w celu poprawy zwiększenia różnorodności biologicznej, - wykonywać żwirowiska dla płazów i gadów, - wykonywać ogrody preriowe lub ogrody permakultury, - zakładać mikrostrefy na terenach antropogenicznie zmienionych np. dla ptaków, drobnych ssaków, płazów, owadów, grzybów, porostów i mikrofauny glebowej, - montować budki lęgowe dla ptaków, - wykonywać schronienia dla jeży i jaszczurek oraz hotele dla owadów.	
Błękitno-zielona infrastruktura.	Budowa elementów małej retencji.		- Wykonywać ogrody deszczowe, - wymieniać gatunki roślin odporne na okresowe zalewanie i suszę, - wykonywać schemat techniczny niecki i zbiornika bioretencyjnego, - zakładać niecki i zbiorniki bioretencyjne, - budować obiekty małej retencji wody.	
Razem godzin				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktążem;
- Ćwiczenia przedmiotowe;

Środki dydaktyczne

- Teren zieleni, na którym mogą być prowadzone prace.
- Narzędzia, sprzęt i maszyny ogrodnicze.
- Sprzęt mierniczy.
- Naturalny/żywy materiał roślinny.

Obudowa dydaktyczna

- Mikołajczyk J., Gawłowska A., *Encyklopedia ogrodu*, SBM, 2017.
- Katalogi roślin.
- Gadomska E., Gadomski K., Fortuna-Antoszkiewicz B., Nizińska A. *Architektura krajobrazu cz. 7 Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja elementów roślinnych*.
- Standard cięcia i pielęgnacji drzew Fundacja EkoRozwoju, Wrocław SCIPD 001:2021
- Wytyczne projektowania, projektowanie, wykonawstwo zagospodarowania wód opadowych i roztopowych za pomocą błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) oraz sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej - wymagania ogólne, Aquanet Retencja, 2024.
- Standardy retencji dla miasta Poznania - Załącznik do zarządzenia Nr 321/2024/P PREZYDENTA MIASTA POZNANIA z dnia 20.03.2024 r.
- Standard Ochrony Drzew i Innych Form Zieleni w Procesie Inwestycyjnym – SODIZ 001:2021 (www.drzewa.org.pl/standardy)

Warunki realizacji

- Zajęcia powinny odbywać się głównie w terenie, gdzie istnieje możliwość wykonywania typowych dla zawodu prac ogrodniczych.
- W procesie nauczania praktycznych czynności wykonywanych w terenach zieleni, niezbędna jest zarówno obserwacja, jak i próba wykonywania prac pod okiem nauczyciela oraz samodzielne wykonywanie prac zgodnie z planem.
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.
- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym (w grupach do 15 osób).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków, środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia w czasie obserwacji wykonywanych ćwiczeń, ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolejności i staranności wykonywanych zadań, z zachowaniem obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Zakładanie i pielęgnacja terenów zieleni – zajęcia praktyczne podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Zakładanie i pielęgnacja terenów zieleni – zajęcia praktyczne należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,

- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Język obcy w architekturze krajobrazu

Z kontynuacją kształcenia w kwalifikacji OGR.13

Cele ogólne

1. Zaznajomienie ze słownictwem i zwrotami językowymi typowymi dla zawodu.
2. Kształtowanie umiejętności posługiwania się branżowym językiem zawodowym w praktyce.
3. Kształtowanie zdolności korzystania z obcojęzycznych źródeł informacji.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) tłumaczyć podstawowe słownictwo z zakresu architektury krajobrazu i ogrodnictwa,
- 2) stosować język obcy zawodowy w porozumiewaniu się z przełożonym, współpracownikami i klientem,
- 3) przetłumaczyć na język obcy teksty zawodowe napisane w języku polskim na język obcy z zachowaniem zasad gramatyki ortografii,
- 4) prowadzić korespondencję obcojęzyczną z zakresu architektury krajobrazu,
- 5) odczytywać obcojęzyczne instrukcje branżowe,
- 6) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji (fachowa prasa, literatura, zasoby internetu).

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Podstawy języka obcego w architekturze krajobrazu	Elementy języka obcego w architekturze krajobrazu		- rozpoznawać oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy,	

			b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych, c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych, d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta, - posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem, b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie, c) z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie, - określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu, - znajdować w wypowiedzi lub tekście określone informacje, - rozpoznawać związki między poszczególnymi częściami tekstu, - układać informacje w określonym porządku, - rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych, - rozumieć proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka,	
--	--	--	--	--

			- rozumieć proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową).	
	Zastosowanie języka obcego w pracy zawodowej.		- Opisywać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi, - przedstawiać sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady), - wyrażać i uzasadniać swoje stanowisko, - stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze, - stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji, - samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: - tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję), - tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru), - rozpoczynać, prowadzić i kończyć rozmowę, - uzyskiwać i przekazywać informacje i wyjaśnienia, - wyrażać swoje opinie i uzasadniać je, pytać o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób, - prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi, - stosować zwroty i formy grzecznościowe, - dostosować styl wypowiedzi do sytuacji, - uczestniczyć w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:	

			- reagować ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych, - reagować w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych, - przekazywać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych), - przekazywać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym, - przekazywać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym, - przedstawiać publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację), - zmieniać formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych, - korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego, - współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe, - korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych, - identyfikować słowa kluczowe, internacjonalizmy, - wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa, - upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępować nieznane słowa innymi, wykorzystywać opis, środki niewerbalne, - wykorzystywać strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystywać techniki samodzielnej pracy nad nauką języka, b) współdziałać w grupie,	
--	--	--	---	--

			c) korzystać ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym, - stosować strategie komunikacyjne i kompensacyjne.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Powinny być dostosowane do poziomu znajomości języka obcego przez uczniów oraz ich poziomu zdolności percepcyjnych.
- Treści powinny korelować z realizacją treści poszczególnych przedmiotów zawodowych.

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Zestawy ćwiczeń z architektury krajobrazu wraz z instrukcjami i kartami pracy.
- Czasopisma branżowe z architektury krajobrazu w języku obcym.
- Katalogi materiałów i sprzętu z architektury krajobrazu w języku obcym.
- Filmy, prezentacje multimedialne z architektury krajobrazu w języku obcym.
- Projekty ogrodów wraz z opisami w języku obcym.
- Komputer z dostępem do internetu.
- Urządzenia multimedialne.
- Odtwarzacz CD.

Obudowa dydaktyczna

- Opracowanie zbiorowe, *Wielki Słownik Polsko Angielski*, PWN Oxford.

Warunki realizacji

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym (w grupach do 15 osób).

- Zajęcia powinny odbywać się w pracowni języków obcych wraz z pomocami do nauki języka.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń. Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.
- W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Przedmioty wyodrębnione w kwalifikacji OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu

Obiekty małej architektury krajobrazu

Cele ogólne

1. Zaznajomienie z materiałami budowlanymi stosowanymi w architekturze krajobrazu.
2. Zapoznanie z rodzajami elementów małej architektury krajobrazu związanymi z terenami zieleni.
3. Kształtowanie umiejętności planowania i urządzania terenów zieleni.
4. Kształtowanie umiejętności planowania i doboru materiałów budowlanych do wykonywania elementów małej architektury krajobrazu.
5. Nabywanie umiejętności aktualizacji wiedzy i doskonalenia umiejętności zawodowych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) rozpoznać rodzaje materiałów budowlanych stosowanych w architekturze krajobrazu,
- 2) opisać właściwości materiałów budowlanych,
- 3) dobrać właściwe materiały budowlane do elementów małej architektury krajobrazu,
- 4) rozróżnić elementy małej architektury krajobrazu towarzyszące terenom zieleni,
- 5) określić funkcje elementów małej architektury krajobrazu,
- 6) stosować zasady kompozycji elementów małej architektury krajobrazu,
- 7) zaproponować etapy projektowania koncepcyjnego elementów małej architektury krajobrazu,
- 8) stosować zasady planowania przestrzennego oraz urządzania terenów zieleni,
- 9) wykorzystać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych.

MATERIAŁY NAUCZANIA

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Obiekty małej architektury.	Rozróżnia obiekty i materiały stosowane w małej architekturze.		- Rozróżniać obiekty małej architektury, - dobiera obiekty małej architektury do charakteru terenu zieleni np. ławki, donice, pergole, - opisywać rodzaje materiałów z których wykonywane są obiekty małej architektury z uwzględnieniem materiałów naturalnych, - opisać sposoby konserwacji obiektów małej architektury.	
Nawierzchnie piesze, pieszo-jezdne, place i nawierzchnie specjalne.	Nawierzchnie stosowane w terenach zieleni.		- Rozróżniać nawierzchnie wodoprzepuszczalne: żywiczno-mineralne, mineralne, geokraty, płyty ażurowe, żwirowe, z betonu jamistego, nawierzchnie podwieszane (rampowe), - rozróżniać nawierzchnie nieprzepuszczalne dla wody np. z kostki brukowej kamiennej, betonowej, z płyt chodnikowych, betonu wylanego na miejscu, - rozróżniać nawierzchnie sportowe np. mączka ceglana, kauczuk syntetyczny (EPDM), tartan, - rozróżniać nawierzchnie placów zabaw z uwzględnieniem wysokości upadku np. zrębki, piasek, maty przerostowe, EPDM.	
Projekty nawierzchni wodoprzepuszczalnych np. mineralnej, żwirowej, z płyty ażurowej.	Nawierzchnie wodoprzepuszczalne.		- Wykonać rzut przebiegu nawierzchni, - wykonać przekroje poprzeczne i podłużne, - sporządzać opis i zestawienie ilościowe materiałów (przedmiar), - sporządzać specyfikacje techniczną, - sporządzać kosztorys inwestorski nawierzchni na podstawie Katalogu Nakładów Rzeczowych lub kalkulacji własnych, - rozróżniać obrzeża nawierzchni pieszych i pieszo-jezdných np. betonowe, stalowe, z tworzyw sztucznych, kamienne, drewniane, kompozytowe.	
Schody terenowe.	Projektowanie schodów terenowych w oparciu o przepisy prawa budowlanego.		- Opisywać zasady konstrukcji schodów terenowych, - obliczać liczbę stopni terenowych i dopasowuje ich wymiary, - dobierać materiały do budowy schodów, - obliczać zapotrzebowanie na materiał do budowy schodów terenowych,	

			- omawiać zasady konstrukcyjne i materiały wykorzystywane do budowy pochylni.	
Charakterystyka obiektów małej architektury.	Poszczególne elementy małej architektury stosowanej w terenach zieleni.		- Omawiać zasady konstrukcyjne i materiały wykorzystywane do budowy pochylni, - rozróżniać murki ogrodowe wolnostojące i oporowe, wykonywane na sucho i murowane, - opisywać konstrukcje wspierające pod pnącza (drewniane, metalowe, murowane z elementami drewnianymi lub metalowymi), - opisywać zasady konstrukcji ogrodzeń np. przydomowych, placów zabaw, - opisywać zasady urządzania wybiegów dla psów (z uwzględnieniem śluzy), - rozróżniać formy ławek np. z oparcie, bez oparcia, wiszące, z podłokietnikami, fotowoltaiczne, siedziska na murku, - opisywać obiekty małej architektury np. zielone przystanki, podesty, hamaki, kosze na śmieci, słupki, stojaki na rowery, tablice edukacyjne, - opisywać urządzenia zabawowe na placach zabaw uwzględniając strefy bezpieczeństwa.	
Montaż elementów małej architektury.	Dobór sposobów i narzędzi do montażu małej architektury.		- Rozróżniać elementy obiektów małej architektury np. fundament, słup, poprzeczka, kotwa stalowa, łącznik, - opisywać sposoby montażu np. kotwa chemiczna, śruba fundamentowa, kotwa stalowa, betonowanie, - wyznaczać miejsca montażu elementów małej architektury zgodnie z dokumentacją projektową, - dobierać materiały i narzędzia do montażu małej architektury, - montować elementy obiektów małej architektury np. ławki, kosza na śmieci, tablicy edukacyjnej zgodnie z instrukcją.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania:

- Pokaz z objaśnieniem;
- Ćwiczenia terenowe w formie obserwacji obiektów małej architektury stosowanych w terenach zieleni;
- Metoda tekstu przewodniego;

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu.
- Rzutnik multimedialny.
- Prezentacje multimedialne i opracowania dotyczące rodzajów materiałów budowlanych stosowanych w architekturze krajobrazu.
- Próbki materiałów i wyrobów budowlanych.
- Szkice, rysunki, projekty, zdjęcia elementów małej architektury krajobrazu.
- Katalogi materiałów i wyrobów ogólnobudowlanych.
- Katalogi firm produkujących elementy małej architektury krajobrazu.
- Czasopisma branżowe z zakresu urządzania terenów zieleni.

Obudowa dydaktyczna:

- Stefańczyk B., *Budownictwo ogólne, tom 1, Materiały i wyroby budowlane*, Arkady, 2014.
- Murawski C. (przekład), *Mała architektura wokół domu*, MUZA SA, 2011.
- Gadomska E., Gadomski K. *Architektura krajobrazu cz. 8 projektowanie, urządzanie i pielęgnacja obiektów małej architektury ogrodowej*.
- Gadomska E., Gadomski K. *Architektura krajobrazu cz. 9 projektowanie, urządzanie i pielęgnacja obiektów małej architektury ogrodowej*.

Warunki realizacji:

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.
- Zajęcia należy prowadzić w pracowni małej architektury krajobrazu wyposażonej w próbki materiałów i wyrobów oraz szkice rysunki, zdjęcia obiektów małej architektury krajobrazu.
- Zaleca się zajęcia wyjazdowe do firm oferujących asortyment budowlany.
- Zaleca się wyjazdy dydaktyczne do firm produkujących elementy małej architektury krajobrazu.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń. W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Obiekty małej architektury krajobrazu podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji

programu nauczania w zakresie przedmiotu Obiekty małej architektury krajobrazu należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Podstawy projektowania

Cele ogólne

1. Kształtowanie umiejętności projektowania elementów małej architektury krajobrazu.
2. Kształtowanie umiejętności wykonywania kosztorysu elementów małej architektury krajobrazu.
3. Nabywanie umiejętności korzystania z programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych.
4. Wyrabianie nawyku organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
5. Wykształcanie umiejętności przestrzegania reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy.
6. Wykształcenie zdolności planowania wykonania zadania.
7. Wyrabianie nawyku przestrzegania tajemnicy zawodowej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wykonać projekt koncepcyjny i techniczny elementów małej architektury krajobrazu,
- 2) wykonać kosztorys elementów małej architektury krajobrazu,
- 3) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- 4) organizować stanowisko pracy z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- 5) stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych,
- 6) zrealizować zadanie w wyznaczonym czasie,
- 7) respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej.

Materiał nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Zasady rysunku technicznego.	Wykonywanie i odczytywanie prostych rysunków technicznych.		- Określać przybory i materiały kreślarskie do wykonania rysunku technicznego, - odczytywać rysunki techniczne, - posługiwać się przyborami, materiałami kreślarskimi, - stosować linie rysunkowe i kreskowania zgodnie z normami, - stosować ogólne zasady rzutowania i wykonywania przekrojów np. nawierzchni chodnikowych z kostki brukowej, murka oporowego murowanego z cegły, schody terenowe z kostki brukowej, - stosować zasady wymiarowania i oznaczenia graficzne - wykonuje rysunki techniczne obiektów małej architektury np. ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne.	
Przepisy prawa dotyczące projektowania terenów zieleni i obiektów architektury krajobrazu.	Podstawy prawne do projektowania zagospodarowania terenów zieleni.		- Rozróżniać przepisy ustawowe dotyczące obiektów architektury krajobrazu np. prawo budowlane, prawo wodne, prawo ochrony środowiska, prawo ochrony przyrody, - omawiać przepisy prawa miejscowego np. standardy dotyczące zieleni w miastach, standardy małej retencji, standardy dostępności dotyczące osób niepełnosprawnych, - określać zasady realizacji zadań w zabytkowych założeniach ogrodowych na podstawie przepisów prawa.	
Dokumentacja projektowa.	Rodzaje i formy dokumentacji projektowej.		- Rozróżniać rodzaje projektów np. koncepcyjny, budowlany, wykonawczy, techniczny, - określać etapy tworzenia dokumentacji projektowo-technicznej, - odczytywać informacje z miejscowych i ogólnych planów zagospodarowania przestrzennego, - wykorzystywać mapy zasadnicze i mapy do celów projektowych, - opisuje zasady tworzenia programu funkcjonalno-użytkowy w oparciu o przepisy prawa, - wykonywać program funkcjonalno-użytkowy w oparciu o projekt koncepcyjny.	
	Podstawowe opracowania projektowe – 2D.		- Stosować oznaczenia graficzne elementów roślinnych, - stosować zasady kompozycji w projektach terenów zieleni,	

Projekty nasadzeń roślinnych w terenach zieleni.			- dokonywać analizy uwarunkowań terenu, - opracować projekt koncepcyjny i wykonawczy nasadzeń.	
	Graficzne sposoby przedstawienia projektu – 3D.		- Wykonać wizualizacje projektu nasadzeń roślinnych z wykorzystaniem programów np. Gardenphilia, Sketch Up, Lumion, - wykonać rysunki odręczne i perspektywiczne np. perspektywa 1-zbiegowa, 2-zbiegowa, żabia, z lot ptaka oraz wizualizację aksonometryczną.	
Planowanie nasadzeń roślinnych w terenach zieleni.	Sporządzanie projektów wykonawczych nasadzeń.		- Rozróżniać rośliny do nasadzeń w terenach zieleni stosując polskie i łacińskie nazwy tych roślin, - dobierać rośliny pod względem wielkości do skali terenu zachowując proporcje, - określać rozstaw nasadzeń roślin, - obliczać zapotrzebowanie materiałów potrzebnych do wykonania nasadzeń, - sporządzać plany nasadzeń odręcznie oraz z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie.	
Kompozycje roślinne w charakterystycznych zabytkowych założeniach ogrodowych.	Wykonywanie projektów nasadzeń w zabytkowych założeniach ogrodowych.		- Rozróżniać elementy roślinne charakterystyczne dla historycznych stylów ogrodowych np. partery ogrodowe, boskiety, bindaże, solitery, klomby, - dobierać rośliny do układów kompozycyjnych np. boskietów, klombów, rabat, - sporządzać zapotrzebowanie na rośliny i materiały, - projektować kompozycje roślinne w różnych historycznych stylach ogrodowych np. boskiety, klomby, rabaty, - określać zakres prac rewaloryzacyjnych w zabytkowych terenach zieleni.	
Inwentaryzacja zadrzewień.	Inwentaryzacja zieleni jako podstawa do projektowania zagospodarowania terenu.		- Określać zasady sporządzania inwentaryzacji zadrzewień w terenach zieleni, - dobierać sprzęt i narzędzia do wykonania inwentaryzacji zadrzewień w terenach zieleni z uwzględnieniem sprzętu cyfrowego np. klupa, wysokościomierz, taśma miernicza, dalmierz laserowy, cyfrowy aparat fotograficzny, urządzenie GPS, - wyznaczać zakres inwentaryzacji zadrzewień sporządza część graficzną i opisową inwentaryzacji zadrzewień.	

Razem godzin:		
---------------	--	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- Pokaz z objaśnieniem
- Pokaz z instruktażem
- Ćwiczenia przedmiotowe
- Metoda projektu

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu (1 stanowisko dla 1 ucznia)
- Monitor multimedialny
- Prezentacje multimedialne z elementami małej architektury krajobrazu
- Rysunki i szkice perspektywiczne elementów małej architektury krajobrazu
- Przykładowe rysunki techniczne elementów małej architektury krajobrazu
- Materiały i przybory rysunkowe i kreślarskie
- Program do kosztorysowania

Obudowa dydaktyczna

- Ducki J., Rokosza J., Rylke J., Skalski J., *Rysunek odręczny dla architektów krajobrazu*, SGGW, 2003.
- Neufert E., *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*, Arkady, 2011.
- Murawski C. (przekład), *Mała architektura wokół domu*, MUZA SA, 2011.
- Katalog nakładów rzeczowych KNR 2-21 Tereny zieleni.

- Józwik-Jaworska K., *Podstawy kosztorysowania w architekturze krajobrazu*, Hortpress Sp. z o.o., 2012.
- literatura i czasopisma branżowe.

Warunki realizacji

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym (w grupach do 12 osób).
- Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska kreślarskie.
- Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska komputerowe z dostępem do internetu (1 stanowisko dla 1 ucznia).
- Zaleca się prowadzenie ćwiczeń rysunkowych w plenerze.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Zaleca się sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych uczniów poprzez ocenę przedstawionego rysunku/projektu elementu lub obiektu małej architektury krajobrazu, z uwzględnieniem zachowania zasad perspektywy, kompozycji arkusza rysunkowego, wymiarowania, staranności wykonania.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia w czasie obserwacji wykonywanych ćwiczeń, ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolejności i staranności wykonywanych zadań z zachowaniem obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Zaleca się sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych uczniów poprzez ocenę wykonanego kosztorysu elementu/obektu małej architektury krajobrazu z uwzględnieniem poprawności merytorycznej oraz rachunkowej.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Podstawy projektowania podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Podstawy projektowania należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu

Cele ogólne

1. Poznawanie zasad sporządzania biznesplanu.
2. Poznawanie zasad prowadzenia działalności gospodarczej związanej z kształtowaniem terenów zieleni.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) opisać strukturę biznesplanu,
- 2) określić założenia biznesplanu,
- 3) przeprowadzić analizę SWOT,
- 4) przygotować przykładowy biznesplan,
- 5) określić sposoby pozyskania i utrzymania klientów,
- 6) określać koszty prowadzenia działalności gospodarczej związanej z kształtowaniem terenów zieleni,
- 7) zachowywać się zgodnie z etyką zawodową

Materiały nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Biznesplan jako podstawa rozwoju firmy.	Sporządzanie biznesplanu.		- Określać strukturę biznesplanu, - określać założenia niezbędne do opracowania biznesplanu, - przygotować analizę finansową z zakresu kształtowania terenów zieleni, - przygotować przykładowy biznesplan mikroprzedsiębiorstwa związanego z kształtowaniem terenów zieleni.	
Prowadzenie działalności związanej z kształtowaniem terenów zieleni.	Organizacja przedsiębiorstwa z branży terenów zieleni.		- Przygotować cennik usług uwzględniając wielkość, skalę i lokalizację wykonania zadania, - opracować analizę finansową firmy zajmującej się kształtowaniem terenów zieleni, - określać sposoby pozyskania i utrzymania klientów,	

			- określać optymalne koszty prowadzenia i utrzymania działalności związanej z kształtowaniem terenów zieleni.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktążem;
- Ćwiczenia przedmiotowe;

Środki dydaktyczne

- Komputer z dostępem do internetu.
- Rzutnik multimedialny lub ekran interaktywny.
- Przykładowe biznesplany.

Obudowa dydaktyczna

- Grontkowska A. *Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu*.
- Literatura branżowa.

Warunki realizacji

- Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowisko komputerowe z dostępem do internetu (1 stanowisko dla jednego ucznia).
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.
- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym (w grupach do 15 osób).

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków, środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia w czasie obserwacji wykonywanych ćwiczeń, ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolejności i staranności wykonywanych zadań, z zachowaniem obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Podstawy arborystyki

Cele ogólne

1. Poznawanie zasad bhp oraz sposobów ochrony osobistej podczas wykonywania prac arborystycznych.
2. Poznawanie zasad ergonomii podczas wykonywania prac arborystycznych.
3. Poznawanie metod i technik pielęgnacji roślin drzewiastych w zależności od stanowiska, wieku i kondycji roślin.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić zasady bhp, ochrony osobistej i ergonomii związane z pracami arborystycznymi,
- 2) obsługiwać narzędzia i sprzęt stosowane do prac arborystycznych,
- 3) wykonywać podstawową pielęgnację roślin drzewiastych,
- 4) przeprowadzać cięcia roślin różnymi technikami,
- 5) zabezpieczać drzewa przed rozłamaniem,
- 6) wyznaczać i zabezpieczać strefę ochrony drzewa.

Materiały nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Dobrostan zadrzewień.	Pielęgnacja, diagnostyka i ochrona drzew.		- Wykonywać inspekcję i diagnostykę stanu zdrowotnego drzew, - monitorować stan zdrowia drzewostanu w terenach zieleni, - przygotować dokumentację z inspekcji i diagnostyki stanu zdrowotnego drzew, - podejmować działania zaradcze przed chorobami i szkodnikami drzewostanu w terenach zieleni, - przeprowadzać cięcia np. weteranizujące, koronkowe, techniczne, sanitarne, formujące, - przeprowadzać pielęgnację drzew np. wiązania sztywne i elastyczne, podpory, - opracować program ochrony drzew i innych form w procesie inwestycyjnym,	

			- wykonać prace związane z zabezpieczeniem części podziemnej drzewa, - wyznaczać i zabezpiecza SOD (strefę ochrony drzewa), - wykonać specjalistyczne zabiegi w celu przywrócenia statyki drzew np. wycinka wygonionego konaru, - wykonać prace w zadrzewieniach zgodnie z przepisami prawa np. ustawy o ochronie przyrody, o ochronie środowiska, - wykonać prace restauratorskie w parkach lub w obiektach zorganizowanej zieleni wpisanych do rejestru zabytków.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Metoda tekstu przewodniego;
- Ćwiczenia i obserwacje w terenie;

Środki dydaktyczne

- Komputer z projektorem lub tablica multimedialna.
- Prezentacje multimedialne z zakresu arborystyki.
- Plansze dydaktyczne charakteryzujące najczęściej występujące uszkodzenia oraz źle wykształcony pokrój.
- Próbki materiałów stosowanych do zabezpieczania drzew.

Obudowa dydaktyczna

- Sahs M., Głuszak R., Odor B. *Vademecum Arborysty*.
- Seneta W., Dolatowski J. *Dendrologia*.

Warunki realizacji

- Zajęcia dydaktyczne powinny być prowadzone w pracowni dendrologii.
- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo.
- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym, w grupach do 12 osób.
- Realizacja treści programowych wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metody projektu, która sprzyja rozwijaniu kompetencji personalnych i społecznych, samodzielnemu rozwiązywaniu problemów oraz rozpoznaniu wybranej tematyki w pogłębiony sposób.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków środków i metod oraz form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.
- Sprawdzanie i ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów może być dokonywane za pomocą: sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych z zadaniami otwartymi i zamkniętymi, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.
- W końcowej ocenie pracy uczniów należy uwzględniać jakość wykonania ćwiczeń oraz wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Podstawy arborystyki podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Podstawy arborystyki należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Prace w obiektach małej architektury krajobrazu – zajęcia praktyczne

Cele ogólne

1. Kształtowanie umiejętności projektowania i realizacji inwestycji w terenach zieleni.
2. Stosowanie technik geodezyjnych w architekturze krajobrazu.
3. Kształtowanie umiejętności wykonywania pomiarów terenowych.
4. Kształtowanie umiejętności wykonania, naprawy konserwacji elementów małej architektury krajobrazu.
5. Kształtowanie umiejętności wykonania prac ziemnych.
6. Nabywanie umiejętności sporządzenia kosztorysu wykonania elementów małej architektury krajobrazu.
7. Kształtowanie umiejętności wykonania inwentaryzacji elementów małej architektury krajobrazu.
8. Kształtowanie umiejętności doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
9. Kształtowanie umiejętności ergonomicznej organizacji stanowisk pracy.
10. Wyrabianie umiejętności udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić rodzaje oraz uczestników procesu inwestycyjnego,
- 2) posługiwać się dokumentacją procesu inwestycyjnego,
- 3) organizować plac budowy elementów małej architektury krajobrazu,
- 4) zabezpieczać elementy przyrodnicze i glebę na placu budowy elementów małej architektury krajobrazu,
- 5) rozpoznać podstawowy sprzęt geodezyjny stosowany w architekturze krajobrazu,
- 6) stosować podstawowe techniki geodezyjne w architekturze krajobrazu,
- 7) wykonać pomiary terenowe z wykorzystaniem właściwego sprzętu,
- 8) dobrać narzędzia i materiały do wykonania elementów małej architektury krajobrazu,
- 9) wykonać elementy małej architektury krajobrazu,

- 10) dobrać narzędzia i materiały do napraw i konserwacji elementów małej architektury krajobrazu,
- 11) dobrać narzędzia i sprzęt do prac ziemnych wykonywanych w terenach zieleni,
- 12) wykonać roboty ziemne związane z budową elementów małej architektury krajobrazu,
- 13) sporządzić zestawienie kosztów robocizny, materiałów i sprzętu związanych z urządzaniem i konserwacją elementów małej architektury krajobrazu,
- 14) wykonać inwentaryzację elementów małej architektury krajobrazu,
- 15) dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 16) organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii,
- 17) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

Materiały nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Narzędzia i sprzęt wykorzystywany do montażu obiektów małej architektury.	Dobór narzędzi i sprzętu do realizacji obiektów małej architektury.		- Rozróżniać narzędzia i sprzęt stosowany do montażu obiektów małej architektury, - dobierać narzędzia i sprzęt stosowany do montażu wybranych obiektów małej architektury np. ławki, kosza na śmieci, tablicy edukacyjnej, - określać metody konserwacji i przechowywania narzędzi i sprzętu zgodnie z instrukcją użytkowania, - konserwować narzędzia i sprzęt do montażu obiektów małej architektury.	
Montaż elementów małej architektury.	Sposoby i metody montażu elementów małej architektury.		- Rozróżniać elementy obiektów małej architektury np. fundament, słup, poprzeczka, kotwa stalowa, łącznik, - opisywać sposoby montażu np. kotwa chemiczna, śruba fundamentowa, kotwa stalowa, betonowanie, - wyznaczać miejsca montażu elementów małej architektury zgodnie z dokumentacją projektową, - dobierać materiały i narzędzia do montażu małej architektury montuje elementy obiektów małej architektury np. ławki, kosza na śmieci, tablicy edukacyjnej zgodnie z instrukcją.	
Ciągi pieszce, murki wolnostojące i oporowe.	Wykonuje nawierzchnie i murki ogrodowe.		- Wykonywać nawierzchnie pieszce i pieszko-jezdne wodoprzepuszczalne np. mineralne, żwirowe, - wykonywać nawierzchnie pieszce i pieszko-jezdne	

			nieprzepuszczalne dla wody np. z kostki brukowej kamiennej, z kostki brukowej betonowej, - montować obrzeża przy nawierzchniach pieszych i pieszo-jezdnych, - wykonywać murki ogrodowe oporowe lub wolnostojące.	
Konserwacja obiektów małej architektury.	Sposoby zabezpieczania obiektów małej architektury.		- Dobierać środki do zabezpieczenia i konserwacji materiałów np. drewna, stali, tworzyw sztucznych, - przygotować powierzchnie do nałożenia powłok zabezpieczających, - nakładać powłoki zabezpieczające powierzchnie ulegające starzeniu, - identyfikować uszkodzenia elementów obiektów małej architektury, - dokonywać regulacji i stabilizacji elementów obiektów małej architektury, - wymieniać uszkodzone elementy obiektów małej architektury.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Ćwiczenia praktyczne ;

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu (1 stanowisko dla 1 ucznia).
- Dokumentacja projektowa.
- Druki przedmiaru robót.
- Narzędzia i sprzęt do robót ziemnych: minikoparka, szpadle, łopaty.

- Sprzęt geodezyjny: niwelator, łąty miernicze.
- Narzędzia, sprzęt i materiały do wykonywania napraw i konserwacji elementów małej architektury krajobrazu.
- Podkłady geodezyjne.
- Zestawy i instrukcje do ćwiczeń, karty pracy.
- Akty prawa z zakresu ochrony krajobrazu.

Obudowa dydaktyczna

- Gadomska E., Gadomski K. *Architektura krajobrazu cz. 8 projektowanie, urządzenie i pielęgnacja obiektów małej architektury ogrodowej.*
- Gadomska E., Gadomski K. *Architektura krajobrazu cz. 9 projektowanie, urządzenie i pielęgnacja obiektów małej architektury ogrodowej.*

Warunki realizacji

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym (w grupach do 12 uczniów).
- Zajęcia powinny odbywać się w pracowni lub warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia praktycznego, instytucjach zajmujących się projektowaniem, urządzeniem, pielęgnacją lub konserwacją terenów zieleni.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Zaleca się ocenę sporządzonego kosztorysu robocizny, materiałów i sprzętu przy urządzeniu terenu w elementy małej architektury krajobrazu.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia w czasie obserwacji wykonywanych ćwiczeń, ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolejności i staranności wykonywanych zadań z zachowaniem obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Zaleca się ocenę sporządzonej dokumentacji inwentaryzacyjnej z uwzględnieniem poprawności merytorycznej oraz staranności wykonania zadania.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu Prace w obiektach małej architektury krajobrazu – zajęcia praktyczne podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Prace w obiektach małej architektury krajobrazu – zajęcia praktyczne należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

Projektowanie i kosztorysowanie – zajęcia praktyczne

Cele ogólne

1. Kształtowanie umiejętności projektowania elementów małej architektury krajobrazu.
2. Kształtowanie umiejętności wykonywania kosztorysu elementów małej architektury krajobrazu.
3. Nabywanie umiejętności korzystania z programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych.
4. Wyrabianie nawyku organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
5. Wykształcanie umiejętności przestrzegania reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy.
6. Wykształcenie zdolności planowania wykonania zadania.
7. Wyrabianie nawyku przestrzegania tajemnicy zawodowej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wykonać projekt koncepcyjny i techniczny elementów małej architektury krajobrazu,
- 2) wykonać kosztorys elementów małej architektury krajobrazu,
- 3) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- 4) organizować stanowisko pracy z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- 5) stosować zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych,
- 6) zrealizować zadanie w wyznaczonym czasie,
- 7) respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej.

Materiały nauczania

Dział programowy (efekty kształcenia)	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (kryteria weryfikacji) Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
--	----------------------------------	-----------------	---	-----------------------

Organizacja i nadzór prac w terenach zieleni.	Kierowanie pracami w terenach zieleni.		- Weryfikować realizację prac zgodnie z założeniami projektu, - przedstawiać zasady organizacji placu budowy np. wyznacza miejsca składowania materiałów i roślin, wyznacza drogi technologiczne, wyznacza miejsce na pomieszczenie bytowo-socjalne, - wymieniać dokumenty prowadzenia budowy terenów zieleni, - określać prace związane z prowadzeniem robót ziemnych, - określać metody zabezpieczania terenu przed erozją, - planować roboty ziemne związane z budową elementów małej architektury, - wyznaczać obszary i miejsca nasadzeń, - przygotować dokumentację powykonawczą, - rozliczać koszty realizacji prac w terenach zieleni.	
Podstawy kosztorysowania.	Przygotowuje przedmiar i opracowuje kosztorysy.		- Rozróżniać kosztorysy inwestorski, ofertowy, zamienny, różnicowy, - korzystać z katalogów nakładów rzeczowych, - opisać zakres prac (przedmiar robót), - obliczać zestawienie kosztów bezpośrednich robocizny, materiałów i sprzętu, - obliczać zestawienie kosztów pośrednich, zakupu materiałów, zysk i podatki.	
Projekty nasadzeń roślinnych w terenach zieleni.	Podstawowe opracowania projektowe – 2D.		- Stosować oznaczenia graficzne elementów roślinnych, - stosować zasady kompozycji w projektach terenów zieleni, - dokonywać analizy uwarunkowań terenu, - opracować projekt koncepcyjny i wykonawczy nasadzeń.	
	Graficzne sposoby przedstawienia projektu – 3D.		- Wykonywać wizualizacje projektu nasadzeń roślinnych z wykorzystaniem programów np. Gardenphilia, Sketch Up, Lumion, - wykonywać rysunki odręczne i perspektywiczne np. perspektywa 1-zbiegowa, 2-zbiegowa, żabia, z lot ptaka oraz wizualizację aksonometryczną.	
Nasadzenia roślinne w terenach zieleni.	Sporządzanie projektów wykonawczych nasadzeń.		- Rozróżniać rośliny do nasadzeń w terenach zieleni stosując polskie i łacińskie nazwy tych roślin, - dobierać rośliny pod względem wielkości do skali terenu zachowując proporcje, - określać rozstaw nasadzeń roślin,	

			- obliczać zapotrzebowanie materiałów potrzebnych do wykonania nasadzeń, - sporządzać plany nasadzeń odręcznie oraz z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie.	
Projekty kompozycji roślinnych charakterystycznych dla poszczególnych historycznych stylów ogrodowych.	Wykonywanie projektów nasadzeń w zabytkowych założeniach ogrodowych.		- Rozróżniać elementy roślinne charakterystyczne dla historycznych stylów ogrodowych np. partery ogrodowe, boskiety, bindaże, solitery, klomby, - dobierać rośliny do układów kompozycyjnych np. boskietów, klombów, rabat, - sporządzać zapotrzebowanie na rośliny i materiały, - projektować kompozycje roślinne w różnych historycznych stylach ogrodowych np. boskiety, klomby, rabaty, - określać zakres prac rewaloryzacyjnych w zabytkowych terenach zieleni.	
Razem godzin:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Ćwiczenia przedmiotowe;
- Metoda projektu;

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu (1 stanowisko dla 1 ucznia).
- Rzutnik multimedialny lub monitor interaktywny.
- Prezentacje multimedialne z elementami małej architektury krajobrazu.
- Rysunki i szkice perspektywiczne elementów małej architektury krajobrazu.
- Przykładowe rysunki techniczne elementów małej architektury krajobrazu.

- Materiały i przybory rysunkowe i kreślarskie.
- Program do kosztorysowania.

Obudowa dydaktyczna

- Ducki J., Rokosza J., Rylke J., Skalski J., *Rysunek odręczny dla architektów krajobrazu*, SGGW, 2003.
- Neufert E., *Podręcznik projektowania architektoniczno budowlanego*, Arkady, 2011.
- Murawski C. (przekład), *Mała architektura wokół domu*, MUZA SA, 2011.
- Katalog nakładów rzeczowych KNR 2-21 Tereny zieleni.
- Józwik-Jaworska K., *Podstawy kosztorysowania w architekturze krajobrazu*, Hortpress Sp. z o.o., 2012.
- literatura i czasopisma branżowe.

Warunki realizacji

- Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym (w grupach do 12 osób).
- Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska kreślarskie.
- Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska komputerowe z dostępem do internetu (1 stanowisko dla 1 ucznia).
- Zaleca się prowadzenie ćwiczeń rysunkowych w plenerze.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- Zaleca się sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych uczniów poprzez ocenę przedstawionego rysunku/projektu elementu lub obiektu małej architektury krajobrazu, z uwzględnieniem zachowania zasad perspektywy, kompozycji arkusza rysunkowego, wymiarowania, staranności wykonania.
- Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia w czasie obserwacji wykonywanych ćwiczeń, ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolejności i staranności wykonywanych zadań z zachowaniem obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Zaleca się sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych uczniów poprzez ocenę wykonanego kosztorysu elementu/obiektu małej architektury krajobrazu z uwzględnieniem poprawności merytorycznej oraz rachunkowej.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Program nauczania przedmiotu

Projektowanie i kosztorysowanie – zajęcia praktyczne podlega ewaluacji, której celem jest sprawdzenie, czy proces nauczania przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty nauczania spełniają oczekiwania uczniów, rodziców, nauczycieli, pracodawców. W celu dokonania ewaluacji programu nauczania w zakresie przedmiotu Projektowanie i kosztorysowanie – zajęcia praktyczne należy na bieżąco zbierać informacje w oparciu o ankiety i wywiady z uczniami, nauczycielami, rodzicami oraz pracodawcami.

Na bieżąco należy dokonywać ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu w zakresie kategorii poprzez monitorowanie:

- umiejętności uczniów,
- atrakcyjności programu nauczania przedmiotu,
- możliwości indywidualizacji procesu nauczania.

PRAKTYKI ZAWODOWE

Cele ogólne:

1. Kształtowanie umiejętności wykonywania prac w zawodzie technik architektury krajobrazu.
2. Doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym podczas wykonywania zadań zawodowych.
3. Kształtowanie umiejętności doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
4. Kształtowanie umiejętności ergonomicznej organizacji stanowisk pracy.
5. Wyrabianie umiejętności udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.
6. Stosowanie zasady komunikacji interpersonalnej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) realizować inwestycję w terenach zieleni,
- 2) wykonać odręcznie i komputerowo projekty terenów zieleni oraz elementów małej architektury krajobrazu,
- 3) opracować projekty graficzne na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- 4) porozumiewać się w języku obcym podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 5) dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 6) zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii,
- 7) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- 8) współpracować w zespole,
- 9) angażować się w realizację powierzonych zadań.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe Uczeń potrafi:	Uwagi o realizacji
Po I kwalifikacji				
Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni.			- Odczytywać projekty koncepcyjne i techniczne obiektów roślinnych, - projektować proste układy roślinne z uwzględnieniem warunków siedliskowych i wartości dekoracyjnych, - ocenić stan roślin przeznaczonych do urządzania obiektów architektury krajobrazu, - przygotować materiał roślinny do ekspedycji zgodnie ze specyfikacją, - przygotować rośliny do transportu, składowania i sadzenia, - posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem ogrodniczym, - przygotować glebę do sadzenia roślin ozdobnych, - wykonać czynności związane z sadzeniem roślin, - wykonać zabiegi pielęgnacyjne roślin, - dobierać metody nawadniania roślin, - wykonać pielęgnację drzew i krzewów, - zakładać schronienia dla drobnej zwierzyny, - rozliczyć koszt robót i materiałów związanych z wykonywaniem i pielęgnacją terenów zieleni, - wykonać podstawowe prace uprawowe i pielęgnacyjne w szkółkach roślin ozdobnych.	
Po II kwalifikacji				
Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu oraz arborystyką.			- Wykonać projekty koncepcyjne i techniczne terenów zieleni oraz małych form architektonicznych, - opracować graficznie projekty koncepcyjne i techniczne obiektów architektury krajobrazu, - wykonać roboty ziemne związane z budową małych form architektonicznych, - wykonać prace arborystyczne, - wykonać projekt oraz zrealizować zabezpieczenia drzew podczas procesu inwestycyjnego, - dobierać techniki wykonywania elementów małej architektury krajobrazu,	

			- posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem do robót budowlanych, - wykonać czynności związane z budową obiektów architektury krajobrazu, - sporządzić biznesplan przedsiębiorstwa, - wykonać zabiegi związane z konserwacją elementów małej architektury krajobrazu, - rozliczyć koszt robót i materiałów związanych z urządzeniem i konserwacją elementów małej architektury krajobrazu.	
Język obcy w pracy zawodowej.			- Stosować podstawowe słownictwo obcojęzyczne w pracy zawodowej, - komunikować się w języku obcym podczas wykonywania zadań zawodowych, - stosować zdobyte informacje obcojęzyczne w praktyce.	
Razem godzin				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania:

- Pokaz z objaśnieniem;
- Pokaz z instruktażem;
- Ćwiczenia praktyczne;

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- Komputer z dostępem do internetu oraz programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.
- Stoły kreślarskie.
- Katalogi roślin.
- Mapy.

- Narzędzia i sprzęt do prac pielęgnacyjnych roślin.
- Narzędzia i sprzęt do robót ziemnych.
- Materiały budowlane.
- Materiały i narzędzia do prac konserwacyjnych.
- Narzędzia i sprzęt do wykonywania elementów małej architektury krajobrazu.

Warunki realizacji

- Zajęcia powinny odbywać się w instytucjach zajmujących się projektowaniem, urządzaniem, pielęgnacją lub konserwacją terenów zieleni.
- Zajęcia powinny odbywać się w prywatnych firmach ogrodniczych, szkółkach roślin ozdobnych lub centrach ogrodniczych.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające

- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do potrzeb ucznia.
- Dostosowanie warunków, środków i metod form kształcenia do możliwości ucznia.

Obudowa dydaktyczna:

- *Katalog roślin drzewa krzewy byliny*, Praca zbiorowa, Agencja Promocji Zieleni sp.z o.o.,2016.
- *Katalog bylin polecanych przez Związek Szkółkarzy Polskich*, Praca zbiorowa, Agencja Promocji Zieleni sp.z o.o.,2016.
- Brooks J., *Projektowanie ogrodów*, Wydawnictwo Wiedza i Życie,2001.
- Brooks J., *Mały ogród*, Hachette Polska sp. z o.o., 2011.
- Alexander R., *Podstawy projektowania ogrodów*, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 2012.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

- systematyczne ocenianie postępów ucznia w czasie obserwacji wykonywanych ćwiczeń ze zwróceniem uwagi na zachowanie kolejności i staranności wykonywanych zadań z zachowaniem obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

V. SPOSOBY EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

PROPOZYCJE EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU I ARBORYSTYKI

Cele ewaluacji

- 1) Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:
 - osiągania szczegółowych efektów kształcenia,
 - doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,
 - współpracy z pracodawcami,
 - wykorzystania bazy technologicznej dydaktycznej.

Faza refleksyjna				
Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/narzędzia	Termin badania
Układ i treści programu	1. Czy w programie nauczania określono przedmioty odrębnie do pierwszej i do drugiej kwalifikacji? 2. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści? 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? 4. Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych?	Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Formularz weryfikacyjny, ankieta	czerwiec
Relacja między poszczególnymi elementami i częściami programu	1. Czy program nauczania uwzględnia podział na teoretyczne przedmioty zawodowe i przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych? 2. Czy program nauczania uwzględnia korelację między przedmiotową?	Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów	Formularz weryfikacyjny, ankieta	czerwiec

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? 2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane? 3. Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym? 4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu? 5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści? 6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągnięcie celu?	Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego	Test diagnozujący dla uczniów, Formularz weryfikacyjny Karty samooceny	przed wdrożeniem programu (czerwiec–lipiec)
Stopień trudności programu z pozycji ucznia	1. Czy program nie jest przeładowany, trudny? 2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych?	Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania	Formularz weryfikacyjny Analiza relacji wymagań programowych na poziomie ponadpodstawowym do wymagań na poziomie podstawowym Analiza poziomu intelektualnego uczniów na podstawie złożonych świadectw	wrzesień
Faza kształtująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
OGR.10.3. 3) wykonuje prace związane z sadzeniem i wysiewem roślin ozdobnych	1. Czy uczeń opanował procedury planowania prac? 2. Czy uczeń potrafi współdziałać w zespole planującym i wykonującym prace? 3. Czy uczeń potrafi odczytywać dokumentację projektową dotyczącą nasadzeń?	1. Opisuje kryteria wyboru drzew do przesadzania 2. Opisuje sposoby przygotowania drzew do przesadzania	Obserwacja, próba pracy, ćwiczenia	Klasa III

	3. Czy uczeń potrafi przygotować stanowisko odpowiednio do gatunku? 4. Czy uczeń potrafi sadzić drzewa i krzewy ozdobne? 5. Czy uczeń zna procedury oraz sposoby zabezpieczania drzew i krzewów ozdobnych? 6. Czy uczeń potrafi wymienić i wykonać prace związane z pielęgnacją drzew i krzewów ozdobnych?	3. Wymienia sposoby transportu i przechowywania materiału roślinnego 4. Opisuje prace związane z sadzeniem i przesadzaniem drzew oraz krzewów ozdobnych 5. Wykonuje sadzenie drzew i krzewów bez bryły korzeniowej 6. Wykonuje sadzenie drzew i krzewów z bryłą korzeniową 7. Wykonuje zabezpieczenia pnia i korzeni drzewa podczas uszkodzeń spowodowanych przez ruch pojazdów i maszyn budowlanych 8. Wykonuje pielęgnację drzew i krzewów ozdobnych		
--	--	--	--	--

OGR.10.5. 2) zakłada powierzchnie trawiaste	1. Czy uczeń rozróżnia rodzaje powierzchni trawiastych? 2. Czy uczeń potrafi przygotować podłoże pod wysiew powierzchni trawiastych? 3. Czy uczeń potrafi rozróżnić rodzaje siewu stosowane przy zakładaniu powierzchni trawiastych? 4. Czy uczeń potrafi dobrać narzędzia i maszyny do zakładania powierzchni trawiastych? 5. Czy uczeń potrafi założyć trawnik z rolki? 6. Czy uczeń potrafi dobrać sprzęt i w odpowiedni sposób wykonać pielęgnację powierzchni trawiastych?	1. Wskazuje różnice pomiędzy rodzajami powierzchni trawiastych 2. Opisuje metody siewu stosowane przy zakładaniu powierzchni trawiastych 3. opisuje prace związane z zakładaniem powierzchni trawiastych 4. Wykonuje przygotowanie podłoża pod zakładanie powierzchni trawiastych 5. Dobiera odpowiednie narzędzia i maszyny do poszczególnych etapów zakładania powierzchni trawiastych 6. opisuje sposób zakładania trawnika z rolki 7. Wykonuje założenie trawnika z rolki 8. Wykonuje pielęgnację powierzchni trawiastych	Testy umiejętności, Obserwacja	Klasa I, II
OGR.10.1. 5) Organizacja stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1. Czy uczeń zna ergonomiczne zasady organizacji stanowisk pracy w architekturze krajobrazu? 2. Czy uczeń potrafi zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bhp?	1. Określa ergonomiczne zasady organizacji pracy w zawodzie technik architektury krajobrazu 2. Określa ergonomiczne zasady organizacji stanowisk pracy w architekturze krajobrazu; 3. Organizuje stanowisko pracy w architekturze krajobrazu z zachowaniem zasad ergonomii 4. Organizuje stanowisko pracy w architekturze krajobrazu z zachowaniem zasad bhp	Testy umiejętności, Obserwacja	czerwiec

OGR.10.2. 2) charakteryzuje rośliny ozdobne stosowane w terenach zieleni	1. Czy uczeń zna grupy roślin? 2. Czy uczeń stosuje systematykę roślin oraz nazewnictwo polskie i łacińskie do opisu poszczególnych gatunków? 3. Czy uczeń rozpoznaje rośliny ozdobne stosowane w architekturze krajobrazu ? 4. Czy uczeń zna zastosowanie roślin ozdobnych do poszczególnych siedlisk? 5. Czy uczeń wymienia parametry jakościowe materiału szkółkarskiego?	1. Opisuje poszczególne grupy roślin 2. Podaje systematykę gatunkową roślin ozdobnych 3. Używa pełnego nazewnictwa roślin (nazwa łacińska i polska) 4. Opisuje gatunki roślin ozdobnych pod względem wartości dekoracyjnych, wymagań środowiskowych i wartości użytkowych do wskazanego siedliska 5. Wymienia parametry jakościowe dotyczące materiału szkółkarskiego określone w polskich normach lub zaleceniach jakościowych Związku Szkółkarze polskich.	Testy umiejętności, Obserwacja, Próba pracy	Klasa III
OGR.13.5. 5) Elementy małej architektury	1. Czy uczeń rozpoznaje podstawowe materiały budowlane stosowane w architekturze krajobrazu? 2. Czy uczeń rozpoznaje sposoby montażu elementów małej architektury krajobrazu? 3. Czy uczeń rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót ogólnobudowlanych w architekturze krajobrazu? 4. Czy uczeń prawidłowo stosuje technologię i sprzęt ogólnobudowlany podczas wykonywania elementów małej architektury krajobrazu?	1. Dobiera sposoby montażu elementów małej architektury krajobrazu 2. Dobiera materiały budowlane do wykonania elementów małej architektury krajobrazu 3. Posługuje się narzędziami i sprzętem do robót ogólnobudowlanych w architekturze krajobrazu 4. Montuje elementy małej architektury krajobrazu	Test Próba pracy	Klasa IV
OGR.13.3. 1) Wykonuje inwentaryzację zadrzewień	1. Potrafi opisać zasady sporządzania inwentaryzacji zadrzewień w terenach zieleni? 2. Potrafi dobrać sprzęt do wykonywania inwentaryzacji zadrzewień w terenach zieleni? 3. Potrafi wykonać część graficzną i opisową inwentaryzacji zieleni?	1. Wyjaśnia zasady sporządzania inwentaryzacji zadrzewień 2. Dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania inwentaryzacji zadrzewień 3. Sporządza dokumentację inwentaryzacyjną zadrzewień	Arkusz obserwacji Próba pracy	Klasa IV

Faza podsumowująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Sprawność szkoły	1. Liczba poprawek 2. Liczba ocen niedostatecznych końcoworocznych 3. Ilu uczniów nie otrzymało promocji do kolejnej klasy?	70% uczniów zapisanych w pierwszej klasie ukończyło szkołę	- ankiety dla uczniów i nauczycieli zawodu - analiza wyników egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie - próba celowa analiza dokumentacji	koniec roku szkolnego po ogłoszeniu wyników egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie w trakcie procesu nauczania
Wyniki egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	1. Ilu uczniów zapisano w pierwszej klasie? 2. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie? 3. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu zawodowego?	70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało certyfikat kwalifikacji/dyplom zawodowy	- ankiety dla uczniów i nauczycieli zawodu - analiza wyników egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie - próba celowa analiza dokumentacji	koniec roku szkolnego po ogłoszeniu wyników egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie w trakcie procesu nauczania

Rozszerzenia wiedzy i umiejętności po zakończeniu edukacji w technikum architektury krajobrazu i arborystyki można dokonać uczestnicząc w następujących kursach:

- Szkolenie z zakresu hortiterapii;
- Kurs florystyczny;

- Kurs arborysty;
- Kurs Inspektorów Nadzoru w terenach zieleni;
- Kurs obsługi kos spalinowych;
- Kurs pilarza drzew ozdobnych;
- Kurs operatora podnośników koszowych;
- Kurs obsługi rębaka;
- Kurs obsługi wielozadaniowego nośnika osprzętu;
- Kurs brukarski.

VI. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU

- Wiśniewski K. *Przepisy ruchu drogowego i technika kierowania pojazdami kategorii B*
- Mikołajczyk J., Gawłowska A., *Encyklopedia ogrodu*, SBM, 2017.
- Katalogi i atlasy roślin ozdobnych.
- Bernaciak A., Gadomska E., Nizińska A., Maśka A., Sikorski P., Smogorzewska W., Wierzb M. *Architektura krajobrazu cz. 4*
- Smogorzewska W., Omiecka J., Nizińska A. *Architektura krajobrazu cz.5 Rośliny Ozdobne*
- Seneta W., Dolatowski J. *Dendrologia*
- Latocha P. *Architektura krajobrazu cz.6 Rośliny ozdobne*
- Gadomska E., Gadomski K., Fortuna-Antoszkiewicz B., Nizińska A. *Architektura krajobrazu cz.7 Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja elementów roślinnych*
- Majdecki L., *Historia ogrodów tom I, II*, PWN, 2013.
- Hobhouse P., *Historia ogrodów*, Arkady, 2014.
- Różańska A., Krogulec T., Rylke J., *Ogrody Historia Architektury i Sztuki Ogrodowej*, SGGW, 2008.
- Majorowski M., *Ogród rodzinny*, Bellona, 2009.
- Gadomska E., Różańska-Mazurkiewicz A., Sikora D., Zinowicz-Cieplik K. *Architektura krajobrazu cz. 1 Podstawy architektury krajobrazu*, Hortpress 2017.
- Mikołajczyk J., Gawłowska A., *Encyklopedia ogrodu*, SBM, 2017.
- Gadomska E., Gadomski K., Fortuna-Antoszkiewicz B., Nizińska A. *Architektura krajobrazu cz. 7 Projektowanie, urządzenie i pielęgnacja elementów roślinnych*.
- Opracowanie zbiorowe, *Wielki Słownik Polsko Angielski*, PWN Oxford.
- Stefańczyk B., *Budownictwo ogólne, tom 1, Materiały i wyroby budowlane*, Arkady, 2014.
- Murawski C. (przekład), *Mała architektura wokół domu*, MUZA SA, 2011.
- Gadomska E., Gadomski K. *Architektura krajobrazu cz. 8 projektowanie, urządzenie i pielęgnacja obiektów małej architektury ogrodowej*.
- Gadomska E., Gadomski K. *Architektura krajobrazu cz. 9 projektowanie, urządzenie i pielęgnacja obiektów małej architektury ogrodowej*.
- Ducki J., Rokosza J., Rylke J., Skalski J., *Rysunek odręczny dla architektów krajobrazu*, SGGW, 2003.

- Neufert E., *Podręcznik projektowania architektoniczno budowlanego*, Arkady, 2011.
- Murawski C. (przekład), *Mała architektura wokół domu*, MUZA SA, 2011.
- Katalog nakładów rzeczowych KNR 2-21 Tereny zieleni.
- Jóźwik-Jaworska K., *Podstawy kosztorysowania w architekturze krajobrazu*, Hortpress Sp. z o.o., 2012.
- Sahs M., Głuszak R., Odor B. *Vademecum Arborysty*
- Grontkowska A. *Działalność gospodarcza w architekturze krajobrazu*
- Ducki J., Rokosza J., Rylke J., Skalski J., *Rysunek odręczny dla architektów krajobrazu*, SGGW, 2003.
- Neufert E., *Podręcznik projektowania architektoniczno budowlanego*, Arkady, 2011.
- Murawski C. (przekład), *Mała architektura wokół domu*, MUZA SA, 2011.
- Katalog nakładów rzeczowych KNR 2-21 Tereny zieleni.
- Jóźwik-Jaworska K., *Podstawy kosztorysowania w architekturze krajobrazu*, Hortpress Sp. z o.o., 2012.
- *Katalog roślin drzewa krzewy byliny*, Praca zbiorowa, Agencja Promocji Zieleni sp.z o.o., 2016.
- *Katalog bylin polecanych przez Związek Szkółkarzy Polskich*, Praca zbiorowa, Agencja Promocji Zieleni sp.z o.o., 2016.
- Wytyczne projektowania, projektowanie, wykonawstwo zagospodarowania wód opadowych i roztopowych za pomocą błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) oraz sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej - wymagania ogólne, Aquanet Retencja, 2024.
- Standardy retencji dla miasta Poznania - Załącznik do zarządzenia Nr 321/2024/P PREZYDENTA MIASTA POZNANIA z dnia 20.03.2024 r.
- Standard Ochrony Drzew i Innych Form Zieleni w Procesie Inwestycyjnym – SODIZ 001:2021 (www.drzewa.org.pl/standardy)
- Standard Cięcia i Pielęgnacji Drzew – SCIPD 001:2021
- Brooks J., *Projektowanie ogrodów*, Wydawnictwo Wiedza i Życie, 2001.
- Brooks J., *Mały ogród*, Hachette Polska sp. z o.o., 2011.
- Alexander R., *Podstawy projektowania ogrodów*, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 2012.