



RAMOWY PROGRAM NAUCZANIA ZAJĘĆ UNIWERSALNYCH PROFIL PRZYRODNICZY

1. Profil przyrodniczy

2. Wymiar godzin w semestrze: 24 godziny

3. Idea programu:

Zasadniczą ideą programu jest uwrażliwienie młodzieży na zmiany zachodzące w otaczającym ich środowisku. Posługując się wiedzą zdobytą na zajęciach w szkole i umiejętnościami praktycznymi przećwiczonymi na zajęciach warsztatowych uczeń będzie mógł sam formułować pytania dotyczące obserwowanych zjawisk. Połączenie wiadomości i umiejętności z zakresu biologii i geografii pozwoli uczniowi szukać odpowiedzi co do dalszych ich skutków. Dostrzeganie zależności występujących w środowisku żywym i nieożywionym umożliwi określenie roli człowieka w obserwowanych zmianach i pozwoli uczniom na kształtowanie dociekliwości, refleksyjności i zdrowego krytycyzmu wobec informacji o świecie oraz w formułowaniu indywidualnego poglądu na świat.

4. Związek programu nauczania z podstawą programową szkoły średniej (przedmioty):

Realizacja programu polega na utrwaleniu wiadomości zdobywanych na zajęciach biologii, geografii na wszystkich etapach kształcenia (przyroda szkoła podstawowa, biologia, geografia - gimnazjum, liceum) oraz powiązania jej z wiadomościami z zakresu:

- matematyki (prezentacja wyników w formie wykresu, stosowanie obliczeń matematycznych w rozwiązywaniu zadań geograficznych.)
- chemii i fizyki (warunki fizyczne i chemiczne środowiska)

Zajęcia nie wykraczają poza ramy programu dla klas o poziomie podstawowym. Dają szansę pogłębienia i rozbudowania wiedzy dzięki realizacji tematów metodą warsztatu. Zajęcia w terenie pozwalają lepiej poznać gatunki rodzime, obserwować i rozpoznawać obiekty oraz zjawiska



przyrodnicze w skali, regionalnej, lokalnej i utrwalić wiedzę zdobywaną do tej pory w klasach szkolnych. Zastosowanie metody projektu pozwala sprawdzić rozumienie wiadomości i wzbogacić umiejętności ucznia.

5. Cele dydaktyczne (odrębnie dla poszczególnych semestrów)

Semestr II

Klasa I

Moduły tematyczne:

- **Doświadczenie w biologii**
- **Różnorodność biologiczna**
- **Wpływ środowiska na organizmy**
- **Posługiwanie się mapą**
- **Pogoda i klimat**

Formy zajęć:

zajęcia w terenie; praca z kluczem do oznaczania gatunków lub prostymi tablicami; preparaty mikroskopowe; proste doświadczenie biologiczne; praca indywidualna i grupowa



Lp	Jaką wiedzę powinien osiąść uczeń?
1.	Sprawne posługiwanie się językiem biologii na poziomie podstawowym szkoły średniej
2.	Rozpoznawanie i klasyfikowanie pospolitych gatunków roślin i zwierząt oraz gatunków chronionych występujących w Polsce (gromady – zwierzęta; klasy - rośliny)
3.	Wskazanie źródeł oraz dróg zakażeń i sposobów ich unikania
4	Znajomość trybu życia i przemiany pokoleń wybranych gatunków
5	Porównanie warunków panujących na lądzie i w wodzie oraz ich wpływu na organizmy w nich żyjące (dostęp do światła, wody, stałość temperatury, odczyn pH, gęstość wody i gęstość powietrza, napięcie powierzchniowe)
6	Posługiwanie się definicją mapy, skali mapy, klasyfikuje mapy w zależności od skali, treści, przeznaczenia
7	Porównanie odwzorowań kartograficznych, zna zasadę generalizacji map
8	Znajomość zasad orientacji mapy, odczytywania informacji geograficznych z mapy przy pomocy legendy oraz wybranych metod
9	Znajomość składników pogody i klimatu, jednostek oraz przyrządów pomiarowych

Lp.	Jakie umiejętności i kompetencje powinien zdobyć uczeń?
1.	Umiejętność planowania i przeprowadzania doświadczenia naukowego na poziomie szkolnym; prezentacja wyników w różnej (dopasowanej do nich) formie; wnioskowanie
2.	Umiejętność przeprowadzenia pomiarów wybranych wartości środowiska: temp., określenia dostępność wody, określenia dostępu do światła (



	w wodzie za pomocą krążka Secchiego), grubość warstwy próchnicy w glebie, (odczynu pH gleby i wody) porównania gęstości powietrza i wody, obserwowania i wyjaśnienia znaczenie napięcia powierzchniowego H ₂ O, wyjaśnienia znaczenia dla organizmów żywych jej największej gęstości w tem. 4 ⁰ C
3.	Umiejętność pracy z mikroskopem świetlny, wykonanie preparatu mikroskopowego
4	Posługiwanie się kluczami (prostymi) i tablicami przy klasyfikacji gatunków
5	Stawianie pytań i poszukiwanie odpowiedzi
6	Wykorzystywanie dostępnej informacji (internet) w rozwiązywaniu problemów
7	Prezentowanie zebranych wiadomości na forum szkolnym
8	Umiejętność przeliczania skali liczbowej na mianowaną i odwrotnie
9	Umiejętność obliczania wymiarów liniowych i powierzchniowych na mapie
10	Umiejętność posługiwania się mapą topograficzną w terenie
11	Potrafi analizować mapy poziomicowe i hipsometryczne, mapy tematyczne, rozpoznaje formy terenu na mapach



Semestr I

Klasa II

Moduły tematyczne:

- **Gospodarcze wykorzystanie roślin nasiennych**
- **Od populacji do ekosystemu – struktura przyrody**
- **Wnętrze Ziemi**
- **Racjonalne wykorzystanie bogactw mineralnych.**

Formy zajęć:

zajęcia w terenie, analiza zebranych danych, prezentacja wyników w wybranej formie; praca z skalą porostową; praca indywidualna i grupowa

lp.	Jaką wiedzę powinien posiadać uczeń?
1	Znajomość przystosowań wybranych gatunków do środowiska życia.
2	Klasyfikować rośliny według wymagań wilgotnościowych
3	Znajomość wartości przystosowawczej modyfikacji korzenia, łodygi, liścia, kwiatu
4	Znajomość cech populacji, biocenozy, ekosystemów i interakcji występujących w ich obrębie
5	Znajomość prawidłowości obiegu materii i przepływu energii w ekosystemie



6	Rodzaje sukcesji i ich etapy
7	Wymienia metody badań wnętrza Ziemi
8	Znajomość głównych pierwiastków i minerałów budujących skorupę ziemską
9	Wymienia rodzaje wzajemnych ruchów płyt skorupy ziemskiej

Lp.	Jakie umiejętności i kompetencje powinien zdobyć uczeń?
1	Umiejętność zebrania materiału badawczego w terenie, tworzenie dokumentacji
2	Uzasadnianie obserwowanych przystosowań warunkami środowiska
3	Tworzenie łańcuchów troficznych, sieci i piramid dla obserwowanych biocenoz/ekosystemów
4	Weryfikacja wiedzy doświadczeniem biologicznym i obserwacją
5	Wykorzystanie technologii informatycznej do prezentacji wyników prac
6	Wskazać możliwość praktycznego wykorzystania badań ekologicznych
7	Opisuje skład chemiczny i własności fizyczne poszczególnych warstw wnętrza Ziemi, odróżnia budowę skorupy kontynentalnej od oceanicznej
8	Opisuje cechy fizyczne wybranych minerałów i skał, rozpoznaje wybrane skały, wyjaśnia powstawanie skał magmowych, osadowych, metamorficznych
9	Opisuje cykl skałotwórczy, odczytuje z mapy stratygraficznej rozmieszczenie skał różnego wieku



Semestr II

Klasa II

Moduł tematyczny:

- **Tolerancja ekologiczna**
- **Biomy Ziemi**
- **Wody na Ziemi**

Formy zajęć:

praca w terenie – skala porostowa, analiza map i zebranych danych, praca indywidualna i grupowa

Lp.	Jaką wiedzę powinien posiadać uczeń?
1	Znajomość prawa tolerancji ekologicznej i prawa minimum
2	Przykładowe gatunki reliktowe, endemity, bioindykatory
3	Znajomość państw roślinnych i krain zoogeograficznych
4	Znajomość przystosowań morfologicznych, anatomicznych i fizjologicznych do życia w odmiennych warunkach środowiska
5	Znajomość obiegu wody w przyrodzie, wymienia postaci występowania wody na Ziemi



6	Znajomość składników bilansu wodnego, metod badań hydrologicznych
7	Znajomość przykładów zastosowań źródeł mineralnych w lecznictwie, jezior i bagien oraz rzek na życie i działalność człowieka, ocenia przydatność wód podziemnych dla ludności i różnych dziedzin gospodarki

Lp.	Jakie umiejętności i kompetencje powinien zdobyć uczeń?
1	Interpretować wykresy dotyczące tolerancji ekologicznej
2	Wskazać organizmy wskaźnikowe (w oparciu o zakres tolerancji)
3	Wskazać na mapie zasięgi wybranych organizmów i rozmieszczenie państw roślinnych i krain zoogeograficznych (łączy treści geograficzne i biologiczne)
4	Określić główne przyczyny zmian liczebności gatunków i zmiany zasięgów gatunków
5	Posługiwać się skalą porostową
6	Gromadzić, segregować i prezentować informacje pochodzące z różnych źródeł
7	Opisuje sposoby i przykłady rzeźbotwórczej działalności wód płynących oraz morza.
8	Wyjaśnia na przykładach wpływ prądów morskich na pogodę i klimat, a w konsekwencji także na działalność człowieka
9	Wykazuje zależność między rozmieszczeniem lodowców i klimatem



Semestr I i II

Klasa III

Moduł tematyczny:

- **Ochrona środowiska**
- **Wpływ człowieka na środowisko**

Formy zajęć:

zajęcia w terenie; spotkania z pracownikami parku (narodowego, krajobrazowego), Lasów Państwowych itp., analiza zebranych danych; praca indywidualna lub grupowa

Semestr I

Klasa III

Lp.	Jaka wiedzę powinien posiadać uczeń?
1	Wskazać zmiany świadczące o ingerencji człowieka, ocenić ich skutki
2	Znajomość form ochrony przyrody w Polsce i wybranych obszarów chronionych
3	Znajomość stanu środowiska Polski i najbliższego otoczenia
4	Znajomość zasobów odnawialnych i nieodnawialnych



5	Znajomość problemów energetycznych Polski i świata i propozycji ich rozwiązania
6	Wymienia przykłady gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem
7	Wymienia elementy polityki ekologicznej państwa (działania prawne, organizacyjne, techniczne, ekonomiczne)
8	Wymienia przykłady współpracy międzynarodowej na rzecz ochrony przyrody

Lp.	Jakie umiejętności i kompetencje powinien zdobyć uczeń?
1	Wskazuje i klasyfikuje zmiany środowiska
2	Określa stadia sukcesji i przewiduje kierunek dalszych zmian
3	Zbiera, analizuje i prezentuje dane z dostępnych źródeł, weryfikuje ich rzetelność
4	Dokumentuje zmiany dostrzegane na wybranym terenie
5	Aktywnie uczestniczy w dyskusji nad przyszłością lokalnej społeczności
6	Określa rolę własną i państwa w ochronie i kształtowaniu środowiska
7	Opisuje walory wybranych form ochrony przyrody Polski i własnego regionu



Semestr II

Klasa III

Lp.	Jaką wiedzę powinien posiadać uczeń?
1	Znajomość najważniejszych aktów prawnych i konwencji międzynarodowych dotyczących ochrony przyrody
2	Znajomość przyczyn, przebiegu i skutków dla środowiska niekorzystnych zjawisk globalnych
3	Określić wpływ zmian klimatycznych na wędrówki przodków człowieka
4	Znajomość układów człowieka i wpływu zanieczyszczeń środowiska na ich funkcjonowanie
5	Wpływ środowiska na choroby genetyczne
6	Znajomość mierników określających stopień rozwoju społeczno-gospodarczego krajów
7	Znajomość pojęć: nihilizm, determinizm, posybilizm geograficzny, zasada zrównoważonego rozwoju, globalizacja i jej przejawy



Lp.	Jakie umiejętności i kompetencje powinien zdobyć uczeń?
1	Wskazywanie zależności przyczynowo-skutkowych omawianych zjawisk
2	Wyszukiwanie potrzebnych informacji w dostępnych źródłach
3	Umiejętność uogólniania informacji i stosowania ich w odniesieniu do lokalnych społeczności
4	Umiejętność określania skutków dysproporcji w rozwoju gospodarczym świata
5	Analizowanie i rozwiązywanie zagadnień łączących wiadomości z kolejnych etapów nauki