



Program Edukacji Ekologicznej w Sudeckiej Zagrodzie Edukacyjnej

Informacja dla Nauczycieli klas gimnazjalnych

W Programie Edukacyjnym zaprojektowano po 5-6 pakietów zajęć dla każdej z trzech grup wiekowych (klasy I-III i IV-VI szkoły podstawowej oraz gimnazjum). Każdy pakiet zawiera element pracy terenowej oraz eksperymentalno-warsztatowej.

Nauczyciel rezerwując zajęcia podejmuje decyzję o wyborze pakietu dla swojej grupy, odpowiednio dla danej grupy wiekowej.

Jedna klasa może wziąć udział w warsztatach tylko raz.

Zrealizowanie jednego pakietu zajęć trwa 4 godziny zegarowe (bez uwzględnienia czasu na dojazd i powrót do szkoły).

Grupa dzieci/młodzieży o wielkości maksymalnie do 50 osób zostaje podzielona na dwie mniejsze podgrupy, dlatego z każdą grupą pracuje jednocześnie dwoje instruktorów. Minimalna liczba uczestników to 35 osób.

Każda klasa może uczestniczyć w zajęciach tylko raz bez względu na wybór tematu zajęć.

Potwierdzeniem udziału grupy w zajęciach będzie lista uczestników podpisana przez kierownika placówki oraz podpisywane na miejscu oświadczenie opiekuna grupy o ilości osób wraz z podaniem daty i realizowanego pakietu/tematu zajęć.

Nauczyciel dokonuje rezerwacji wybranego przez siebie pakietu poprzez wysłanie wiadomości e-mail na adres kontakt@sudeckazagroda.pl lub kontakt telefoniczny pod numer 75 617 14 68 w godzinach od 9:00 do 17:00. Po wybraniu tematu warsztatu Nauczyciel otrzyma informację o dostępnych terminach dla danego pakietu zajęć. Do każdego pakietu zajęć przyporządkowane są konkretne terminy, dlatego prosimy o jak najszybszą rezerwację. Obowiązują terminy do końca grudnia 2017 roku.

Klasy I-III gimnazjum

Pakiet zajęć nr 1: zasoby nieodnawialne Ziemi, zanieczyszczenia związane z pozyskiwaniem surowców mineralnych i skalnych

Zagadnienia ekologiczne:

Co to są skały i jakie mają znaczenie dla człowieka? W jaki sposób wydobywa się i przetwarza surowce mineralne i skalne? Jakie surowce skalne wydobywane są w regionie aktualnie, a jakie wydobywano w przeszłości? W jaki sposób wydobycie surowców wpływa na środowisko (zapylenie powietrza, hałas, zmiany krajobrazu, zmiany stosunków wodnych)? Jakie odpady generuje górnictwo i jak są składowane i wykorzystywane? Zmiany klimatu zapisane w skałach w przeszłości i obecnie, ich przyczyny i skutki środowiskowe. Energia geotermalna jako odnawialne źródło energii versus energia z gazu łupkowego i ropy jako przykładu źródeł energii nieodnawialnej. Przeciwdziałanie zmianom klimatu. Polityka światowa i regionalna na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu.

Stosowane metody:

Zajęcia terenowe:

Gra terenowa na terenie Sudeckiej Zagrody Edukacyjnej związana z poszukiwaniem różnych rodzajów skał, z których zbudowane są budynki i ich otoczenie.

Zajęcia warsztatowo/laboratoryjne:

Podstawowe właściwości skał i minerałów: barwa, rysa, twardość, gęstość, skład chemiczny - oznaczenie węgla wapnia.

Zwiedzanie sal edukacyjnych ośrodka i wykorzystanie wyposażenia:

Różnorodność geologiczna regionu, wydobycie surowców skalnych i wiążące się z tym zagrożenia dla środowiska omawiane za pomocą interaktywnej makiety regionu. Zmiany klimatu na Ziemi omawiane na przykładzie okazów skał i minerałów z Sudetów. Budowa wnętrza ziemi i jego energia omawiane za pomocą multimedialnego Globusa. Odnawialne źródła energii omawiane za pomocą makiety gejzeru.

Pakiet zajęć nr 2: hydrologia, obieg wody w systemach komunalnych, zanieczyszczenia i ochrona wód, ochrona krajobrazu, rola zadrzewień komunalnych

Zagadnienia ekologiczne:

Co to jest ujęcie wody i jakie są ich rodzaje? Czystość wody, bioindykatory. Jak zbudowana jest sieć dystrybucji wody i kto jest za nią odpowiedzialny - gospodarka komunalna w gminie. Jakimi metodami oczyszczane są ścieki? Jakie są rodzaje zanieczyszczeń wody, które produkujemy w domach? Jakimi metodami można określić czystość wody? Czysta woda jako usługa ekosystemu, która ma wartość ekonomiczną. Zasoby wody na Ziemi, zapasy wody pitnej w Polsce i regionie na tle Europy i Świata. Zbiornik wodny jako ekosystem. Rola małej retencji w zbiornikach. Jaką rolę odgrywają sztuczne zbiorniki wodne (retencja, zwiększanie bioróżnorodności, ochrona przed powodzią, funkcje rekreacyjne i gospodarcze)? Które elementy krajobrazu są najsilniej przekształcone przez człowieka? Co to jest krajobraz intensywny i ekstensywny? Jaką rolę odgrywają w krajobrazie zadrzewienia? Ochrona przeciwpowodziowa w Polsce. Czym są korytarze swobodnej migracji rzeki i jaką pełnią rolę? Zasoby wody na Ziemi, zapasy wody pitnej w Polsce i regionie na tle Europy i Świata.

Stosowane metody:

Zajęcia terenowe:

Wizyta w oczyszczalni ścieków w Mściwojowie i w miejscu ujęcia wody, zajęcia nad zbiornikiem wodnym Mściwojów, podstawowe analizy wody ze zbiornika oraz z potoku Wierzbiak, zajęcia na wieży widokowej nad zbiornikiem.

Pakiet zajęć nr 3: hydrologia, obieg wody w przyrodzie, zanieczyszczenia wód i proces oczyszczania ścieków, mała retencja i ochrona przeciwpowodziowa

Zagadnienia ekologiczne:

System zaopatrzenia twojej miejscowości w wodę i kanalizację. Ujęcia wody pitnej i ich ochrona. Jakie są sposoby badania czystości wód? Jakie zanieczyszczenia przedostają się do wody w gospodarstwie domowym i jak się je usuwa z wody? Dzięki jakim właściwościom wody może w niej istnieć życie? Jak zachowuje się woda pod wpływem zmian temperatury i jak to wpływa na rozkład warstw termicznych w zbiornikach? Jak zbudowana jest dolina rzeczna? Jakie są przyczyny powodzi? Jakie są sposoby ochrony przed powodzią? W jaki sposób w Polsce kontrolowana jest czystość i jakość wód? Czysta woda jako usługa ekosystemu, która ma wartość ekonomiczną. Zasoby wody na Ziemi, zapasy wody pitnej w Polsce i regionie na tle Europy i Świata. Magazyny wody pitnej- rola małej retencji w zbiornikach.

Stosowane metody:

Zajęcia terenowe:

Wizyta w oczyszczalni ścieków w Świerzawie, pobór próbek wody do analizy z Kaczawy w Świerzawie oraz z Bukownicy i małego strumienia w Dobkowie. Obserwacje otoczenia miejsc pobierania próbek, zamieszkujących je roślin i zwierząt – omówienie siedliska przyrodniczego.

Zajęcia warsztatowo/laboratoryjne:

Analizy wody pod kątem podstawowych parametrów fizykochemicznych: barwa, przejrzystość, zawartość zawiesin, doświadczenia związane z podstawowymi właściwościami wody oraz metodami oczyszczania ścieków, doświadczenia związane z właściwościami wody umożliwiającymi podtrzymywanie życia biologicznego w zbiornikach i ciekach: rozpuszczalność tlenu, pojemność cieplna, zmiana gęstości pod wpływem temperatury.

Zwiedzanie sal edukacyjnych ośrodka i wykorzystanie wyposażenia:

Omówienie budowy doliny rzecznej oraz mechanizmu powstawania powodzi na makiecie rzeki, omówienie ujęć wody dla największych miejscowości w regionie i sieci rzecznej regionu na makiecie Gór i Pogórza Kaczawskiego.

Pakiet zajęć nr 4: gospodarka odpadami, segregacja odpadów, formy ochrony przyrody, ochrona powietrza, ochrona krajobrazu, rola zadrzewień komunalnych

Zagadnienia ekologiczne:

Co dzieje się z odpadami pochodzącymi z naszych domów? Gospodarka komunalna w twojej gminie/ mieście. Gdzie składowane są Twoje odpady? Dlaczego segregujemy śmieci? Segregacja jako sposób ochrony powierzchni ziemi. Surowce wtórne i ich wykorzystanie. Konflikty społeczne wokół instalacji utylizujących/ przetwarzających śmieci i składowisk odpadów niebezpiecznych.

Co to jest rezerwat? Z uwagi na co utworzono ten rezerwat? Jakie inne elementy przyrody są chronione w rezerwatach? Na czym polega ochrona rezerwatowa? Inne formy ochrony przyrody w Polsce.

Co to jest przejrzystość powietrza i od czego zależy? Zanieczyszczenia powietrza i ich źródła. Wpływ zanieczyszczenia powietrza na człowieka i inne organizmy.

Co to jest krajobraz? Które elementy krajobrazu są naturalne i jak powstały? Które elementy krajobrazu zostały stworzone/zmienione przez człowieka? Wartość krajobrazu – ile kosztuje krajobraz? Rola środowiskowa zadrzewień śródpolnych jako korytarzy ekologicznych, miejsc retencji, formy ochrony przed zanieczyszczeniami pyłowymi, erozją.

Stosowane metody:

Zajęcia terenowe:

Składowisko odpadów w Pielgrzymce oraz wycieczka na Ostrzycę, wizyta w rezerwacie przyrody „Ostrzyca Proboszczowicka”. Obserwacje krajobrazu na szczycie góry.

Pakiet zajęć nr 5: meteorologia i klimatologia, zanieczyszczenia i ochrona powietrza, oszczędzanie energii

Zagadnienia ekologiczne:

Różnica między pogodą a klimatem. Jakie są składniki pogody i jak je mierzymy? Co to jest konwekcja i jakie ma znaczenie w przyrodzie? Jakie są przyczyny i skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych? Czyste powietrze jako usługa ekosystemu, która ma wartość ekonomiczną. Zmiany klimatu. Jak zmieniał się klimat na przestrzeni epok geologicznych? Jakie zmiany klimatu obserwujemy współcześnie i jakie są ich skutki lokalnie i globalnie? Smog i jego wpływ na zdrowie i gospodarkę. Jak można zapobiegać zmianom klimatycznym? Źródła energii w twoim domu. Jak w Polsce monitorowany jest stan powietrza?

Stosowane metody:

Zajęcia terenowe:

Odczytanie podstawowych parametrów pogodowych z klatki meteorologicznej, obserwacje pogody i przejrzystości powietrza z punktu widokowego w ogrodzie.

Zajęcia warsztatowe:

Omówienie i opisanie map synoptycznych, sporządzenie prognoz pogody, wykonywanie klimatogramów, omówienie czynników klimatotwórczych, zagadnienia zmian klimatów, ekstremalne zjawiska pogodowe i ich skutki (powodzie, pożary, susze, zniszczenia pod wpływem wiatru).

Zajęcia laboratoryjne:

Doświadczenia wyjaśniające: efekt cieplarniany, odbicie i absorpcję ciepła, konwekcję, powstawanie chmur, powstawanie tornad, pH deszczu, prawa fizyki w produkcji energii odnawialnej.

Pakiet zajęć nr 6: gleboznawstwo, zanieczyszczenia i ochrona gleb

Zagadnienia ekologiczne:

Skąd się bierze gleba? Jak długo powstaje? Jakie typy gleb obserwujemy w najbliższym otoczeniu? Dlaczego musimy chronić glebę. Bioróżnorodność pod powierzchnią ziemi i jej rola. Zależności między glebą a zbiorowiskiem roślinnym. Jaka jest rola gleby w ochronie przeciwpowodziowej? Jak erozja gleb wpływa na czystość wód i powietrza i jak chronić glebę przed erozją? Co to jest odczyn gleby, jak się go mierzy i jakie ma znaczenie przyrodnicze i w gospodarce człowieka? Jaka jest rola zieleni komunalnej w ochronie gleb przed erozją? W jaki sposób kontroluje się w Polsce stan i jakość gleb? Gleba zasobem nieodnawialnym i przedmiotem ochrony w regionalnych, krajowych i międzynarodowych konwencjach, dotyczących ochrony powierzchni ziemi.

Stosowane metody:

Zajęcia terenowe:

Obserwacja czterech różnych typów siedlisk, pobranie próbek gleby do badań z każdego z nich, opis budowy profilu glebowego.

Zajęcia warsztatowo/laboratoryjne:

Badanie właściwości różnych typów gleb: skład granulometryczny, sorpcja, filtracja, odczyn różnych typów gleb, organizmy glebowe i ich rola – obserwacje mikroskopowe organizmów glebowych.

Zwiedzanie sal edukacyjnych ośrodka i wykorzystanie wyposażenia:

Zależność pomiędzy typem gleby a rodzajem podłoża skalnego, poznanie różnych typów skał i ich właściwości mających wpływ na właściwości powstających z nich gleb, analiza typu gleb i sposobu użytkowania powierzchni ziemi w oparciu o makietę regionu.

