

## Zajęcia interdyscyplinarne dla młodszych uczniów

### Blok IX W przyrodniczym labiryncie

Proponujemy interdyscyplinarne zajęcia, których zasadniczym celem jest ukazanie licznych zależności łączących abiotyczne i biotyczne elementy środowiska przyrodniczego. Wskazujemy interakcje pomiędzy rzeźbą terenu, glebami, klimatem i biosferą. W czasie zajęć uczniowie m.in.:



- ▶ poznają i odkrywają ślady pozostawione przez lądolód - osady i rzeźbę lodowcową,
- ▶ pracują przy profilu glebowym poznając jego budowę i historię,
- ▶ w ogródku meteorologicznym poznają składowe pogody i cykl hydrologiczny,
- ▶ badają głębokość zalegania wody podziemnej, poznają źródła jej zanieczyszczeń, metody ochrony, uwarunkowania pozwalające na kontakt wód podziemnych z powierzchniowymi,
- ▶ rozpoznają główne gatunki drzew i krzewów, których skład wynika z charakteru omówionych wcześniej uwarunkowań abiotycznych, ale również z działalności człowieka,
- ▶ za pomocą mapy i kompasu wyznaczają kierunek marszu, położenie punktów w terenie, poznają zasady działania GPS,
- ▶ poznają formy ochrony przyrody, uczą się doceniać ich wartość, zauważają wpływ człowieka na środowisko.

Zajęcia dostosowujemy do wieku, umiejętności i potrzeb uczniów. Proponujemy rozszerzenie podstawy programowej z przyrody, geografii i biologii szkoły podstawowej i gimnazjum.

### Zajęcia wieczorne Sowy i nietoperze

Grupom nocującym w Stacji proponujemy **zajęcia wieczorne** poświęcone socom i nietoperzom. W terenie nasłuchujemy i obserwujemy te zwierzęta. Poznajemy metody ich badania, ciekawe aspekty ich życia, ich zagrożenia i formy ochrony. Bliższa informacja na stronie internetowej Stacji oraz telefonicznie.



***W ramach wszystkich zajęć możliwe jest nieodpłatne zwiedzanie Muzeum Przyrodniczego WPN.***

***W trakcie zajęć uczniowie pracują z kartami pracy. Otrzymują również materiały edukacyjne.***

Wyżywienie: w hotelu Stacji znajduje się w pełni wyposażona kuchnia z jadalnią. Możliwe jest samodzielne przygotowanie posiłków lub skorzystanie z cateringu – oferujemy pomoc przy jego organizacji. Na terenie Stacji możliwe jest grillowanie.

**Do zobaczenia w Stacji Ekologicznej w Jeziorach,  
w sercu Wielkopolskiego Parku Narodowego!**



Stacja Ekologiczna UAM w Jeziorach  
skrytka pocztowa 40, 62-050 Mosina  
tel. 61 8132 711; 602 713 998  
jeziory@amu.edu.pl; michall@amu.edu.pl

[jeziory.home.amu.edu.pl](http://jeziory.home.amu.edu.pl)

## PROPOZYCJE ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH W STACJI EKOLOGICZNEJ W JEZIORACH

### ZAJĘCIA TERENOWE

*Czas trwania zajęć terenowych – do 6 godzin*

#### Zajęcia terenowe nr 1 Rzeźba polodowcowa i gleby



**Zagadnienie kluczowe:** rzeźba i gleby - geneza, funkcje, zagrożenia i ochrona

#### Rzeźba terenu

Rozpoznanie licznych i dobrze zachowanych form rzeźby polodowcowej, ich genezy i budowy. Bardzo czytelna i bogata w różnorodne formy rzeźba polodowcowa to szczególnie walor przyrodniczy Wielkopolskiego Parku Narodowego, który zwany jest „żywym muzeum form polodowcowych”. W pełni z niego korzystamy! Określenie wpływu rzeźby terenu na warunki wodno-glebowe. Obserwacja antropogenicznych przekształceń rzeźby i krajobrazu.

#### Skały

Rozpoznanie genezy i cech najważniejszych typów skał spotkanych w terenie. Przykłady form gospodarczego wykorzystania skał (wizyta w wyrobisku).

#### Gleby

Praca przy profilu glebowym, omówienie jego budowy i historii. Poznajemy czynniki glebotwórcze i ich wpływ na wykształcenie obserwowanych gleb.

#### Biosfera

Rozpoznanie wpływu powyższych elementów przyrody nieożywionej na biosferę, bioróżnorodność. Wizyta na torfowisku z rozpoznaniem jego budowy i historii. Przykładowe zagrożenia, potrzeby i formy ochrony przyrody.

#### Zajęcia terenowe nr 2 Wody Wielkopolskiego Parku Narodowego



**Zagadnienie kluczowe:** hydrosfera - geneza, funkcjonowanie, zagrożenia i ochrona

#### Wody podziemne

Pomiar głębokości występowania zwierciadła wody podziemnej w piezometrze oraz pobór i badania próbki wody podziemnej. Rozpoznanie uwarunkowań budowy geologicznej pozwalających na gromadzenie się wody w podłożu, na jej łączność z wodami powierzchniowymi oraz migrację zanieczyszczeń tą drogą – na przykładzie Jeziora Góreckiego (wykonanie profilu rzeźby terenu i profilu geologicznego).

**Źródła** - obserwujemy różne formy wypływu wód podziemnych na powierzchnię terenu, czyli źródła. Są one bardzo czytelną formą kontaktu wód podziemnych z powierzchniowymi. Rozpoznanie genezy źródeł (geologicznych uwarunkowań ich powstania). Określenie podstawowych cech fizyko-chemicznych wody źródeł, pochodzenia jej zanieczyszczeń i ich wpływu na otoczenie.

### Wody powierzchniowe

Obserwacja różnych form występowania wód powierzchniowych. Poznanie genezy cieków i zbiorników wodnych. Pomiar poziomu wody w jeziorze i jej przepływu w rzece oraz określenie przyczyn i znaczenia zmian tych parametrów.

**UWAGA:** w celu realizacji wszystkich punktów programu zajęć terenowych nr 2 konieczna jest możliwość skorzystania z autobusu, którym grupa przyjedzie do Stacji. Niemniej, najważniejsze punkty programu podejmujemy również realizując te zajęcia pieszo.

**W trakcie zajęć terenowych nr 1 i 2 odwiedzamy miejsca niedostępne dla turystów, gdyż położone poza szlakami turystycznymi!**

## ZAJĘCIA TERENOWO-STACJONARNE

*Czas trwania zajęć jednego bloku tematycznego – do 4,5 godziny.*

*Możliwy jest wybór dwóch bloków tematycznych i ich realizacja w czasie do 6 godzin.*

Zajęcia składają się zwykle z części teoretycznej – wykładu z projekcją multimedialną oraz części praktycznej w terenie, w laboratorium lub w pracowni komputerowej. Stanowią one dobre uzupełnienie zajęć terenowych nr 1 i 2 (przy dwóch dniach pobytu w Stacji).

### Zajęcia z zakresu kartografii oraz pomiarów i obserwacji terenowych

#### Blok I

##### Mapy tradycyjne

- ▶ pomiary na mapie (odległość, powierzchnia, azymut, współrzędne),
- ▶ "czytanie" elementów sytuacyjnych oraz rzeźby,
- ▶ wykonanie profilu sytuacyjno-wysokościowego terenu,
- ▶ różnice między mapą analogową a mapą cyfrową.



#### Blok II

##### Mapa w terenie

- ▶ orientowanie mapy, odszukiwanie lokalizacji wg obiektów terenowych lub azymutu i odległości, wyznaczanie azymutu do obiektu,
- ▶ wykorzystanie nawigacji satelitarnej i mapy do pracy w terenie.



#### Blok III

##### Mapy cyfrowe

- ▶ pojęcie mapy cyfrowej, informacji przestrzennej i GIS,
- ▶ źródła informacji przestrzennej i aplikacje komputerowe do ich obsługi,
- ▶ tworzenie mapy cyfrowej lub wizualizacja wybranego zjawiska oraz redakcja kartograficzna.



#### Blok IV

##### Pozyskiwanie i przetwarzanie danych terenowych

- ▶ metody i narzędzia wykorzystywane w pomiarach terenowych,
- ▶ niwelator i tachimetr elektroniczny – prace pomiarowe i dokumentacja,
- ▶ przetwarzanie danych pomiarowych i opisowych do postaci mapy.



#### Blok V

##### Analiza informacji przestrzennej

- ▶ interakcje człowiek-środowisko, identyfikacja przekształceń środowiska na zdjęciach lotniczych i na mapach,
- ▶ obserwacja i kartowanie skutków transformacji środowiska w WPN,
- ▶ opracowanie analizy (mapa i wnioski).



**UWAGA:** rozszerzone zagadnienia z zakresu praktycznego wprowadzania treści punktu 3 i 5 do nauczania szkolnego są przedmiotem warsztatów dla nauczycieli.

### Zajęcia z zakresu paleontologii i geologii

#### Blok VI

##### Skały i skamieniałości – niemi świadkowie minionych epok

- ▶ procesy prowadzące do powstania skamieniałości, rodzaje skamieniałości,
- ▶ rozpoznawanie skamieniałości,
- ▶ gdzie i jak szukać skamieniałości oraz jak tworzyć ich własną kolekcję,
- ▶ oznaczanie podstawowych rodzajów skał, rozpoznanie ich genezy i cech diagnostycznych.



### Zajęcia z zakresu biologii i ochrony przyrody

#### Blok VII

##### Bogactwo życia w kropli wody

- ▶ obserwacja środowiska występowania planktonu i rozpoznanie czynników warunkujących jego obecność, ze szczególnym uwzględnieniem antropopresji,
- ▶ identyfikacja przyczyn i skutków niepożądanych zakwitów wody,
- ▶ samodzielny pobór próbek wody i planktonu jeziornego,
- ▶ obserwacja pod mikroskopem obiektów żywych i utrwalonych,
- ▶ metody oraz skuteczność ochrony i rekultywacji zbiorników wodnych.



#### Blok VIII

##### Drzewa i krzewy WPN – kto swój, a kto obcy?

- ▶ nauka rozpoznawania drzew i krzewów w terenie,
- ▶ gatunki rodzime i obce, w tym inwazyjne – ich pochodzenie i konkurencja z lokalną roślinnością. Metody i skuteczność walki z obcymi przybyszami.
- ▶ główne typy zbiorowisk leśnych WPN, ich cechy diagnostyczne i rozpoznawanie,
- ▶ najbardziej naturalne drzewostany Parku – czym się wyróżniają, znaczenie przyrodnicze,
- ▶ nasadzenia – ich cel i charakter.

