

## WTIP

# TECHNOLOGIA INFORMACYJNA W NAUCZANIU PRZYRODY

**Autor: zespół CTN**

### **Przeznaczenie**

Szkolenie przeznaczone jest dla nauczycieli przyrody w szkołach podstawowych.

### **Wymagania**

Umiejętność posługiwania się komputerem i typowymi urządzeniami peryferyjnymi (klawiatura, monitor, mysz, drukarka) i pracy w środowisku Windows XP.

### **Cele**

1. Kształtowanie umiejętności wykorzystania technologii informacyjnej w nauczaniu przyrody w zakresie:  
pomiaru komputerowego i opracowania wyników,  
analizy modelu – symulacji,  
tworzenia prostych baz danych,  
wizualizacji danych przyrodniczych.
2. Współpraca i wymiana doświadczeń między nauczycielami.
3. Kształtowanie interdyscyplinarnego podejścia w nauczaniu przyrody.
4. Opracowanie rozwiązań metodycznych przydatnych w praktyce szkolnej.
5. Analiza i ocena wartości edukacyjnej oprogramowania dydaktycznego.

### **Treści kształcenia**

1. Wprowadzenie - Cele i organizacja szkolenia.
2. Rola technologii informacyjnej w nauczaniu konstruktywistycznym.
3. Wyszukiwanie i zbieranie informacji w internecie.
4. Gromadzenie i porządkowanie informacji. Bazy danych.
5. Pomiar komputerowy w badaniu przyrody.
6. Modelowanie i symulacje zjawisk przyrodniczych.
7. Badanie ruchu.
8. Badanie środowiska.
9. Przegląd i ocena komputerowych programów edukacyjnych.
10. Przygotowanie opracowania końcowego – materiałów dydaktycznych z wykorzystaniem TI
11. Omówienie prac końcowych uczestników. Ewaluacja szkolenia.

### **Metody nauczania**

**Wykład.** Zajęcia będą się składały z godzinowego wprowadzenia teoretycznego w formie prezentacji, po którym rozpoczną się praktyczne zajęcia warsztatowe. Zajęcia teoretyczne będą miały na celu wprowadzenie uczestników w omawianą problematykę, zapoznanie z przykładowymi rozwiązaniami, które mogą później wykorzystać w swojej pracy.

**Praca indywidualna słuchacza.** Jedną z głównych form pracy w trakcie szkolenia jest indywidualna praca słuchacza. Jest ona stosowana w celu ćwiczenia różnych zadań związanych z przedstawianą problematyką (np. ćwiczenia w arkuszu kalkulacyjnym, wyszukiwanie wiadomości w Internecie).

**Praca w grupach.** Uczestnicy szkolenia będą wykonywać doświadczenia wspomagane komputerowo w grupach dwuosobowych.

**Pokaz.** Pokaz ma na celu wzajemne przedstawianie przez słuchaczy materiałów wypracowanych przez nich.

**Dyskusja.** Podczas szkolenia będą prowadzone dyskusje, mające na celu wymianę poglądów i doświadczeń słuchaczy oraz prowadzącego.

### **Charakterystyka materiałów**

**Przed szkoleniem uczestnicy otrzymują:**

- program szkolenia, wymagania wstępne dotyczące szkolenia.

**W czasie szkolenia uczestnicy otrzymują:**

- materiały szkoleniowe w formie pisemnej,
- materiały w postaci elektronicznej.

**Po szkoleniu uczestnicy otrzymują:**

- materiały wypracowane przez uczestników szkolenia.

### **Ewaluacja i formy oceny pracy uczestników**

Systematyczna obecność na zajęciach (dopuszcza się usprawiedliwioną nieobecność podczas 4 godzin).

Bieżąca ocena aktywności i pracy w zespole w czasie zajęć warsztatowych.

Ocena opracowań metodycznych lekcji z wykorzystaniem technologii informacyjnej.

### **Informacje o organizacji**

Szkolenie obejmuje 40 godzin wykładów oraz ćwiczeń i jest organizowane w systemie 8 sesji po 5 godzin dydaktycznych (po południu) lub 5 sesji po 8 godzin dydaktycznych (przed południem) zajęć podczas każdej sesji.

Każdy słuchacz ma do dyspozycji komputer wyposażony w odpowiednie oprogramowanie, układy pomiarowe i pomoce do doświadczeń.

### **W trakcie szkolenia wykorzystywane będzie następujące licencjonowane oprogramowanie:**

- system operacyjny Windows XP,
- pakiet Microsoft Office,
- przeglądarka internetowa Internet Explorer lub inna,
- program Coach5,
- program Modellus wraz z zestawem materiałów pomocniczych,
- program Table Top,
- układy pomiarowe: Coach Lab, Coach Lab II, ULAB, rejestrator danych EcoLog,
- programy edukacyjne do nauczania przyrody.

### **Literatura**

- J. Dunin-Borkowski, E. Kawecka, N. Tomaszewska, *Eksperyment komputerowy w nauczaniu*, materiały z konferencji Informatyka w Szkole, Katowice, 1999.
- J. Dunin-Borkowski, E. Kawecka, N. Tomaszewska, *Eksperymenty wspomagane komputerowo w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych*, Materiały konferencji Informatyka w Szkole, XVI, Mielec, 2000.
- J. Dunin-Borkowski, G. Gregorczyk, *Oglądać czy budować, czyli rozdroża technologii informacyjnej*, Komputer w szkole, nr1/2003.
- G. Myrda, *GIS, czyli mapa w komputerze*, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 1997.
- A. Kajak, M. Witecka, *Europa daleka czy bliska? GIS na lekcji geografii*, Materiały Konferencji Informatyka w Szkole, XIX, Szczecin, 2003.
- A. Kajak, E. Kawecka, *GIS w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych*, Biuletyn PSNPP, tom nr 10 (1/2004), Toruń, 2004.
- Z. Granica, A. Walat, *Bazy danych wokół nas, Informatyka dla gimnazjalistów, Podręcznik dla klasy III część 2*, Oficyna Edukacyjna, Warszawa, 2001.
- W. Kranas, W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, A. Samulska, M. Wyczółkowski, *Lekcje z komputerem. Program nauczania informatyki dla szkoły podstawowej WsiP*, 2004.