

**PROGRAM DOSKONALENIA PRZEDMIOTOWEGO W ZAKRESIE DOSKONALENIA KOMPETENCJI
PRZYRODNICZYCH NAUCZYCIELI**

TYTUŁ PROGRAMU: *Badaj, odkrywaj i myśl krytycznie – eksperymenty przyrodnicze warunkiem zrozumienia praw przyrody*

CELE OGÓLNE:

- **WIEDZA**
Pogłębianie wiedzy nauczycieli w zakresie metodologii doświadczalnej, a także sposobów strukturyzacji, hierarchizacji oraz integracji wiedzy nauk przyrodniczych na II, III i IV etapie edukacyjnym.
- **UMIĘJĘTNOŚCI**
Doskonalenie umiejętności nauczycieli edukacji przyrodniczej w wdrażania na zajęciach lekcyjnych metod badawczych opartych na dedukcyjnym i samodzielnym dochodzeniu do wiedzy (*Inquiry Based Science Education - IBSE*) oraz metod służących kształtowaniu myślenia naukowego.
- **POSTAWY**
Podniesienie świadomości nauczycieli edukacji przyrodniczej o potrzebie ustawicznego i profesjonalnego rozwoju związanego z szybkimi zmianami w świecie nauk ścisłych oraz w zakresie metodologii przedmiotowej.

LICZBA GODZIN: 32

UZASADNIENIE TEORETYCZNO-EMPIRYCZNE:

Opracowując założenia programu doskonalenia przedmiotowego dla nauczycieli w zakresie edukacji przyrodniczej skoncentrowaliśmy się na zaleceniach ekspertów europejskich oraz wynikach egzaminów zewnętrznych z biologii, chemii, fizyki dotyczącej kształcenia umiejętności w metodologii doświadczalnej. Uwzględniliśmy w programie metody laboratoryjne, metody pozyskiwania, selekcjonowania i wykorzystania wiedzy z wykorzystaniem dobrych praktyk technologii informacyjno-komunikacyjnej. Nauczyciele będą mieli możliwość zaznajomienia się z metodami kreatywnego i krytycznego myślenia oraz porządkującymi, utrwalającymi i integrującymi wiedzę przyrodniczą ucznia.

PLAN SZKOLENIA

| Lp. | Tytuł modułu | Liczba godzin |
|-----|--|---------------|
| 1. | Profesjonalizm współczesnego nauczyciela w kontekście nowych wyzwań w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych Metodologia eksperymentów przyrodniczych – wykorzystanie procedury badawczej w praktyce szkolnej | 6 |
| 2. | Praktyczne zastosowanie metod badawczych do przeprowadzenia i opisywania eksperymentów przyrodniczych | 10 |
| 3. | Nauczanie przez odkrywanie (dociekanie naukowe), jako podstawa samodzielnego poznawania praw przyrody | 8 |
| 4. | Nowoczesne narzędzia i metody nauczania-uczenia się służące do utrwalania i rozwijania wiedzy opartej na myśleniu naukowym (mapa myśli i logiczna gałąź) | 8 |

TYTUŁ PROGRAMU: *Wykorzystanie źródeł informacji w wizualizacji i symulacji zjawisk przyrodniczych*

CELE OGÓLNE:

- Poprawa jakości nauczania przedmiotów przyrodniczych poprzez wprowadzenie metod badawczych opartych na dedukcyjnym i samodzielnym dochodzeniu do wiedzy (Inquiry Based Science Education - IBSE).
- Podniesienie świadomości nauczycieli edukacji przyrodniczej o potrzebie ustawicznego profesjonalnego rozwoju, związanego z szybkimi zmianami w świecie nauki i metodyce.
- Kształcenie umiejętności zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w nauczaniu/uczeniu się przedmiotów przyrodniczych i doskonaleniu zawodowym.

FORMA DOSKONALENIA: kurs doskonalący on-line

Metody pracy:

- **Praca indywidualna uczestnika.**
 - Główną formą pracy uczestnika szkolenia jest jego indywidualna praca podczas szkolenia on-line. Zapoznaje się on z przygotowanymi materiałami i wykonuje zaproponowane zadania.
- **Dyskusja na forum.**
 - Podczas szkolenia zaplanowane są dyskusje online, mające na celu wymianę poglądów i doświadczeń słuchaczy oraz prowadzącego. W tym celu na platformie szkoleniowej zostanie założone.
 - Specjalne forum dostępne po zalogowaniu się na platformę szkolenia.

LICZBA GODZIN: 8

PLAN SZKOLENIA

| Lp. | Tytuł modułu | Liczba godzin |
|-----|--|---------------|
| 1. | Wykresy podstawowym narzędziem do prezentacji i analizy wyników eksperymentów przyrodniczych | 4 |
| 2. | Wykorzystanie źródeł informacji w symulacji i wizualizacji zjawisk przyrodniczych | 4 |