



**Interdyscyplinarne podejście do nauczania
przedmiotów przyrodniczych, integracji treści nauk
przyrodniczych i matematycznych w szkole
ponadpodstawowej.**

Warszawa, maj 2025

Sylabus

Autor szkolenia:

Małgorzata Bieńkowska

Kierownik kursu:

Agnieszka Jaworska

A. Adresaci szkolenia

Szkolenie przeznaczone jest dla nauczycieli szkół ponadpodstawowych, doradców metodycznych matematyki i przedmiotów przyrodniczych, nauczycieli konsultantów oraz nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, którzy chcą podnieść swoje kompetencje w zakresie rozwijania umiejętności interdyscyplinarnych, ukierunkowanych na efektywną realizację celów kształcenia i treści nauczania ustalonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego i kierunków polityki oświatowej państwa, w nauczaniu przedmiotów matematycznych i przyrodniczych.

B. Zasady rekrutacji

Zgłoszenia będą przyjmowane przez system rekrutacji ORE – www.szkolenia.ore.edu.pl.

Po weryfikacji i akceptacji zgłoszeń uczestnicy otrzymają drogą mailową zaproszenia do udziału w warsztatach wraz z linkiem do warsztatów w Google Meet.

O zakwalifikowaniu decydować będzie spełnienie kryterium dotyczącego zatrudnienia w szkole, placówce oświatowej lub w placówce doskonalenia nauczycieli.

Rekrutacja prowadzona jest w sposób ciągły i zakończy się 5.05.2025 r. do końca dnia lub wyczerpania miejsc.

C. Cele szkolenia

1. Indywidualizacja pracy a ocenianie motywujące uczniów.
2. Metody i techniki dydaktyczne wspierające kreatywne nauczanie-uczenie się.
3. Organizacja i planowanie zajęć interdyscyplinarnych.
4. Integracja treści nauk przyrodniczych i matematycznych według Podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum, technikum i branżowej szkoły II stopnia

5. Wykorzystanie nowych technologii i sztucznej inteligencji (AI) w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych i matematycznych zgodnie z modelem SAMR

6. Wykorzystanie rzeczywistości rozszerzonej AR i wirtualnej VR w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych.

D. Organizacja kursu i warunki ukończenia szkolenia

Szkolenie prowadzone jest w formie warsztatów w wymiarze 6 godzin dydaktycznych. Całość podzielona jest na dwa warsztaty. Każdy warsztat trwa 3 godziny dydaktyczne.

W trakcie kursu uczestnik będzie miał możliwość podczas warsztatów online doskonalić swoje kompetencje w zakresie rozwijania umiejętności interdyscyplinarnych w nauczaniu przedmiotów matematycznych i przyrodniczych. W ramach prowadzonego kursu uczestnicy otrzymają dostęp do materiałów.

Aby uzyskać zaświadczenie ORE o ukończeniu formy doskonalenia zawodowego należy uczestniczyć we wszystkich warsztatach (100% zajęć) oraz wypełnić ankietę ewaluacyjną na zakończenie szkolenia.

E. Treści kształcenia

1. Warsztat pierwszy będzie dotyczył edukacji matematycznej i przyrodniczej w ujęciu interdyscyplinarnym. Omówione zostaną obszary korelacji międzyprzedmiotowej, możliwości indywidualizacji pracy z uwzględnieniem edukacji włączającej oraz strategii oceniania różnych rodzajów aktywności i motywującego uczniów. Przedstawione zostaną zasoby Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej, głównie Zestawy Narzędzi Edukacyjnych oraz Materiały interaktywne jako źródło inspiracji do realizacji zajęć interdyscyplinarnych, a także zasady organizowania i planowania zajęć integrujących treści nauk przyrodniczych i matematycznych.
2. Warsztat drugi będzie obejmował metody i techniki dydaktyczne wspierające interdyscyplinarne podejście w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych z uwzględnieniem możliwości metody STEAM oraz pomysły na ich wykorzystanie w pracy z uczniami, w tym opracowanie scenariusza zajęć. Ponadto omówione zostaną zagadnienia dotyczące wykorzystania narzędzia Wolfram Alpha, sztucznej inteligencji (AI) oraz rzeczywistości rozszerzonej AR i wirtualnej VR w nauczaniu przedmiotów matematyczno - przyrodniczych.

F. Ramowy program realizacji zajęć.

Warsztat 1: 8.05.2025 - g.12.00-14.15

Edukacja matematyczna i przyrodnicza – indywidualizacja pracy a interdyscyplinarne podejście

- Indywidualizacja pracy a ocenianie motywujące uczniów.
- Korelacja międzyprzedmiotowa w bloku matematyczno-przyrodniczym.
- Zintegrowane nauczanie interdyscyplinarne.
- Inkluzja w edukacji interdyscyplinarnej.
- Zasoby Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej – Zestawy Narzędzi Edukacyjnych, Materiały interaktywne.
- Organizacja i planowanie zajęć interdyscyplinarnych

Warsztat 2: 15.05.2025 - g.12.00-14.15

Metody i techniki dydaktyczne wspierające interdyscyplinarne podejście w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych

- Metody dydaktyczne wspierające interdyscyplinarne nauczanie-uczenie się,
- Techniki dydaktyczne wspierające kreatywne nauczanie-uczenie się,
- Przykłady scenariuszy wykorzystujące interdyscyplinarne metody w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych,
- Kwestie wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności w praktyce szkolnej,
- Pomysły na wykorzystanie wybranych metod w pracy z uczniami,
- Wykorzystanie rzeczywistości rozszerzonej AR i wirtualnej VR w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych,
- Edukacja z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI),
- Narzędzia Wolfram Alpha jako wsparcie w nauczaniu – uczeniu się matematyki, biologii, geografii, fizyki i chemii,
- Metoda STEAM – efektywne praktyki dydaktyczne.

G. Efekty:

Po ukończeniu szkolenia osoba uczestnicząca w szkoleniu będzie:

- potrafiła wskazać treści podstawy programowej z przedmiotów przyrodniczych i matematyki, które można realizować w korelacji międzyprzedmiotowej,

Interdyscyplinarne podejście do nauczania przedmiotów przyrodniczych, integracji treści nauk przyrodniczych i matematycznych w szkole ponadpodstawowej.

- potrafiła zorganizować i zaplanować zintegrowane nauczanie interdyscyplinarne,
- potrafiła zastosować metody i techniki dydaktyczne wspierające kreatywne nauczanie-uczenie się,
- potrafiła dostosować proces nauczania interdyscyplinarnego do indywidualnych potrzeb, zainteresowań i tempa pracy ucznia,
- potrafiła stosować zasady oceniania wzmacniającego zaangażowanie ucznia/uczenicy, poczucie własnej wartości i chęć do nauki,
- potrafiła koordynować działania między przedmiotami, aby tworzyć spójne interdyscyplinarne zajęcia,
- potrafiła wykorzystać zasoby Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej, w tym Zestawy Narzędzi Edukacyjnych oraz Materiały interaktywne.
- potrafiła integrować nowe technologie w procesie nauczania – uczenia się zgodnie z modelem SAMR

H. Czas trwania szkolenia

Szkolenie zostanie zrealizowane w serii dwóch warsztatów, które odbędą się od 8 maja 2025 do 15 maja 2025 r.:

- **Warsztat 1: 8 maja 2025 – godz. 12.00-14.15**
- **Warsztat 2: 15 maja 2025 – godz. 12.00-14.15**

Zaświadczenia, dla osób spełniających warunki zaliczenia, dostępne będą do pobrania na platformie rekrutacji (www.szkolenia.ore.edu.pl), w koncie uczestnika po zakończeniu kursu.

I. Narzędzia stosowane podczas szkolenia

1. Narzędzia pakietów biurowych Microsoft 365 (Word, Excel, PowerPoint) oraz Google (Dokumenty, Arkusze, Prezentacje)
2. Zintegrowana Platforma Edukacyjna
3. Narzędzia internetowe Wolfram Alpha

J. Wsparcie w trakcie szkolenia

Autor i prowadzący szkolenie:

Małgorzata Bieńkowska (mail: malgorzata.bienkowska@dodn.dolnyslask.pl)

Kierownik kursu:

Agnieszka Jaworska (mail: agnieszka.jaworska@ore.edu.pl)