

wTIKPP

TIK dla innowacyjnych nauczycieli przedmiotów przyrodniczych

Autor: Elżbieta Kawecka, Małgorzata Chmurska, Małgorzata Witecka

Przeznaczenie

Szkolenie jest przeznaczone dla nauczycieli fizyki, chemii, biologii szkół ponadgimnazjalnych, zainteresowanych wykorzystaniem nowoczesnych technologii w nauczaniu.

Wymagania

Umiejętność pracy w środowisku systemu operacyjnego Windows oraz korzystania z sieci Internet. Dostęp do Internetu.

Cele

1. Zapoznanie z techniką pomiarów wspomaganych komputerowo i modelowania.
2. Kształcenie umiejętności przeprowadzania eksperymentu komputerowego z wykorzystaniem interfejsów pomiarowych i różnych czujników.
3. Zastosowanie techniki wideopomiarów w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych.
4. Prowadzenie zajęć edukacyjnych z zastosowaniem nowoczesnych technologii.
5. Współpraca i wymiana doświadczeń między nauczycielami.
6. Poznanie platformy MOODLE do nauczania na odległość.

Treści kształcenia

1. Zajęcia stacjonarne - spotkanie wprowadzające

- a. Zasady pracy na platformie MOODLE.
- b. Wprowadzenie do techniki pomiarów wspomaganych komputerowo i modelowania w środowisku Coach 6 lub Insight-pomiary.
- c. Wideopomiary.
- d. Przegląd materiałów edukacyjnych na platformie Moodle, wspomagających dalszą pracę uczestników szkolenia.
- e. Omówienie modułów szkoleniowych: Ruch i siły, Reakcje chemiczne, Fotosynteza.

2. Zajęcia na odległość

- a. Zapoznanie z modułami projektu ICT for IST: „Ruch i siły”, „Reakcje chemiczne” lub „Mocne i słabe kwasy”, „Fotosynteza”. Wybór ćwiczeń do testowania na zajęciach szkolnych.
- b. Przygotowanie propozycji scenariuszy zajęć edukacyjnych, konsultacje i dyskusje na platformie.
- c. Przeprowadzenie zajęć w szkołach.
- d. Przedstawienie wyników pracy uczestników szkolenia (np. danych pomiarowych, modeli, symulacji, prezentacji), wymiana doświadczeń.
- e. Przygotowanie sprawozdań z przeprowadzonych zajęć.

3. Zajęcia stacjonarne - spotkanie podsumowujące

- a. Prezentacja scenariuszy zajęć edukacyjnych przez uczestników szkolenia.
- b. Podsumowanie i 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 na kursie jest indywidualna praca słuchacza. Jest ona stosowana w celu ćwiczenia różnych zadań związanych z przedstawianą problematyką (np. przeprowadzenie eksperymentów wspomaganym komputerowo i analiza wyników pomiarów, analiza modelu, przeprowadzenie symulacji zjawisk przyrodniczych). Główna część szkolenia jest realizowana w systemie na odległość.

Konsultacje. Zainteresowani nauczyciele mogą uczestniczyć w konsultacjach stacjonarnych w Ośrodku, w czasie których mogą korzystać ze sprzętu pomiarowego i oprogramowania oraz wsparcia nauczycieli konsultantów.

Pokaz. Pokaz ma na celu wzajemne przedstawianie przez słuchaczy materiałów wypracowanych przez nich w trakcie szkolenia. Materiały będą stanowiły efekty realizacji zadań.

Dyskusja. Podczas szkolenia prowadzone są dyskusje (w czasie zajęć stacjonarnych oraz na forach internetowych), mające na celu wymianę poglądów i doświadczeń słuchaczy oraz prowadzącego.

Charakterystyka materiałów

Przed szkoleniem uczestnicy otrzymują:

- program szkolenia,
- wykaz literatury.

W czasie szkolenia uczestnicy otrzymują:

- testową wersję Pakietu ICT for IST (płyta CD), zawierającą moduły szkoleniowe i materiały pomocnicze w postaci elektronicznej,
- program Insight-pomiary (licencja szkolna),
- materiały w postaci elektronicznej na platformie MOODLE.

Po szkoleniu uczestnicy otrzymują:

- materiały opracowane na szkoleniu w formie elektronicznej (nagrane na płytę CD_ROM),
- wskazówki dotyczące doskonalenia opanowanych w czasie szkolenia umiejętności,
- informator o innych szkoleniach prowadzonych przez Ośrodek.

Ewaluacja i formy oceny pracy uczestników

Ewaluacja będzie przeprowadzana na bieżąco poprzez dyskusję ze słuchaczami na zajęciach stacjonarnych i forum internetowym.

Rozmowy z uczestnikami przeprowadzane podczas dyskusji na forum będą wpływały na dobór ćwiczeń.

Przewidywane są ankiety ewaluacyjne na pierwszych i ostatnich zajęciach.

Informacje o organizacji

Szkolenie obejmuje 60 godzin zajęć. Będzie prowadzone metodą mieszaną: zajęcia stacjonarne (2 razy 5 godz.) i on-line na platformie szkoleniowej Ośrodka (50 godz.).

Przewiduje się podział nauczycieli na grupy przedmiotowe: fizyka, chemia, biologia. Zajęciom on-line będą towarzyszyć konsultacje stacjonarne, w czasie których pod opieką nauczycieli konsultantów będzie można wykonać doświadczenia z wykorzystaniem interfejsów pomiarowych z zestawem czujników.

W czasie zajęć stacjonarnych każdy słuchacz ma do dyspozycji komputer wyposażony w odpowiednie oprogramowanie i zasoby oraz sprzęt pomiarowy.

W trakcie szkolenia wykorzystywane będzie następujące licencjonowane oprogramowanie i sprzęt pomiarowy:

- system operacyjny Windows,
- program Coach 6 PL,
- program: Insight-pomiary, Simulation Insight Player,
- pakiet Microsoft Office,
- przeglądarka internetowa Internet Explorer lub inna,
- układy pomiarowe CoachLab II+ z zestawem różnych czujników.

Literatura

1. Materiały dydaktyczne opracowane w ramach międzynarodowych projektów: IT for US i ICT for IST (<http://www.itforus.oeiizk.waw.pl>, <http://ictforist.oeiizk.waw.pl>)
2. Moduły projektu ICT for IST: „Ruch i siły”, „Reakcje chemiczne” „Mocne i słabe kwasy”, „Fotosynteza”.
3. Zestaw Coach – Opis i materiały metodyczne, red. Elżbieta Kawecka, OEIiZK, Warszawa 2010
4. Pomiary komputerowe i modelowanie z programem „Insight-pomiary”, OEIiZK, Warszawa 2010
5. Strona Centrum Technologii Nauczania OEIiZK <http://ctn.oeiizk.waw.pl>