

Nazwa przedmiotu: Dydaktyka fizyki (0800-DYDFIZ)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim:

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Przedmiot dla jednostki: Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2017/18
Koordinator przedmiotu cyklu: prof. dr hab. Grzegorz Karwasz

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<http://dydaktyka.fizyka.umk.pl>

Skrócony opis:

Celem wykładu jest wprowadzenie podstawowych koncepcji i metod dydaktycznych tak w zakresie kształcenia ogólnego jak nauk przyrodniczych, a w szczególności fizyki na poziomie szkoły podstawowej. Student nabiera podstawowej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych do wykonywania zawodu nauczyciela.

Opis:

1. Dydaktyka jako nauka – przedmiot, metodologia, cele. Dydaktyka ogólna, dydaktyki szczegółowe, pedagogika, psychologia rozwojowa.
2. Rozwój historyczny podstawowych koncepcji dydaktycznych. Uwarunkowania społeczne systemów nauczania.
3. Cele ogólnospołeczne systemów oświatowych, uwarunkowania ekonomiczne; system oceny systemów w OECD.
4. Organizacja systemu oświatowego w Polsce i innych krajach UE. System kształcenia nauczycieli oraz wspomaganie pracy szkoły.
5. Metody dydaktyczne podające i aktywizujące; koncepcje konstrukttywizmu
6. Środki dydaktyczne, w tym multimedialne, ich klasyfikacja, ocena i dobór.
7. Dobór właściwej formy nauczania a realizacja szczegółowych celów przedmiotowych
8. Organizacja procesu nauczania-uczenia się, aktywizacja ucznia (nauczanie pozaszkolne), praca badawcza uczniów, projekty uczniowskie, konkursy i olimpiady – metodologie przygotowania;
9. Klasyfikacja lekcji, przykłady struktur różnych typów lekcji, przygotowanie nauczyciela, plany, scenariusze lekcji i konspekty, dokumentowanie przebiegu lekcji, ewaluacja i refleksja nauczyciela.
10. Rola kompetencji merytorycznych, pedagogicznych oraz osobowości nauczyciela fizyki w procesie dydaktyczno - wychowawczym. Rozwój zawodowy nauczyciela.
11. Analiza dydaktyczna obowiązujących standardów nauczania z zakresu gimnazjum. Przegląd typologii podręczników.
12. Metody oraz kryteria i normy oceny wyników nauczania. Ocena wewnętrzna, zewnętrzna, pomiar kształtujący i sprawdzający, konstrukcja narzędzi pomiarowych. System egzaminów i rankingi.
13. Przykłady szczegółowych problematyk dydaktycznych w zakresie nauk humanistycznych.
14. Przykłady szczegółowych problematyk dydaktycznych w przedmiotach przyrodniczych.
15. Miejsce nauki w kształtowaniu świadomości i zachowań społecznych w świecie współczesnym.

Literatura:

Monk M., Dillon J., Learning to teach physics, The Falmer Press, London, Washington, D.C., 1995

Lewis J.I., Nauczanie fizyki, PWN, Warszawa, 1982

Hopmann S., Riquarts K., Didaktik and/or Curriculum, IPN Kiel, 1995

Sawicki M., Zasady i metody nauczania fizyki, kurs podst., PZWS, Warszawa, 1973

Sawicki M., Nauczanie fizyki, cz. I - IV, PWN, Warszawa, 1976

Sawicki M., Metodologiczne podstawy nauczania przyrodoznawstwa, Ossolineum, 1981

Kruszewski K., Zmiana i wiadomość - perspektywa dydaktyki ogólnej, PWN, Warszawa, 1987

Szydłowski H., Nauczanie fizyki a wiedza potoczna uczniów, WN UAM, Poznań, 1992

Rogers E.M., Fizyka dla dociekliwych, Cz. I-V, PWN, Warszawa, 1974

Wróblewski A., Zakrzewski J., Wstęp do fizyki, PWN, Warszawa, 1976

Cooper L.N., Istota i struktura fizyki, PWN, Warszawa, 1975

Bolton W., Zarys fizyki (dla nauczycieli), PWN, Warszawa, 1982

Resnick R., Halliday D., Fizyka dla studentów nauk przyrodniczych i technicznych, PWN, Warszawa, 1984

Metody i kryteria oceniania:

Aktywność na zajęciach.

Dyskusja i prezentacja końcowa

Praktyki zawodowe:

Wskazana obserwacja lekcji interaktywnych prowadzonych dla szkół na terenie UMK

Całkowity nakład pracy studenta

90 godzin (30 wykład, 30 lektura własna, 30 studium materiałów uzupełniających on-line i/lub obserwacja pokazów i lekcji interaktywnych)

Efekty kształcenia - wiedza

W1 - posiada wiedzę o podstawowych koncepcjach, zasadach i teoriach dydaktyki (fizyka K_W01)

W2 - posiada wiedzę o historycznym rozwoju teorii edukacji i ich implementacji (fizyka K_W01)

W3 – zna podstawowe metody, formy i środki dydaktyczne

W4 – rozumie znaczenie nauki i edukacji dla rozwoju społeczeństwa (fizyka K_W01)

W5 - ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych systemu edukacji (fizyka K_W07)

W6 - ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań etycznych związanych z działalnością dydaktyczną (fizyka K_W07)

Efekty kształcenia - umiejętności

U1 - potrafi w sposób zrozumiały, używając właściwej metodologii wyjaśnić proste zagadnienia interdyscyplinarne na poziomie szkoły podstawowej (fizyka K_U01)

U2 - potrafi posługiwać się terminologią naukową i stosowaniem niezbędnej metodologii opisu zjawisk fizycznych i przyrodniczych (fizyka K_U03),

U3 - potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i obcej literaturze fachowej i popularno-naukowej, a także w Internecie (fizyka K_U04)

Efekty kształcenia - kompetencje społeczne

K1 - zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie złożoność problematyk edukacyjnych i pedagogicznych (fizyka K_K01)

K2 - ma świadomość odpowiedzialności społecznej zawodu nauczyciela (fizyka K_K02)

K3 - rozumie znaczenie prawnych aspektów zawodu nauczyciela oraz uwarunkowań etycznych roli wychowawcy młodzieży (fizyka K_K03)

Metody dydaktyczne

Wykład, dyskusja problemowa, laboratorium

Metody dydaktyczne eksponujące

- pokaz

- wystawa

Metody dydaktyczne w kształceniu online

- metody rozwijające refleksyjne myślenie

- metody służące prezentacji treści

Metody dydaktyczne podające

- wykład problemowy

Metody dydaktyczne poszukujące

- doświadczeń

- laboratoryjna

- obserwacji

- panelowa

- referatu

- seminaryjna

Metody dydaktyczne poszukujące
- stolików eksperckich - studium przypadku - WebQuest
Rodzaj przedmiotu
uprawnienia pedagogiczne
Wymagania wstępne
1. wstępne wiadomości z fizyki ogólnej 2. wskazane wstępne wiadomości z dydaktyki ogólnej i pedagogiki

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:
Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:
Egzamin

Szczegóły zajęć i grup
Wykład (30 godzin)
Dane grup zajęciowych
Grupa numer 1
Opis grupy
Fizyka s1, spec. nauczycielska
Prowadzący grupy:
prof. dr hab. Grzegorz Karwasz

Przynależność do grupy przedmiotów w cyklach:		
Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Wszystkie przedmioty z oferty uniwersytetu (bez WF) (0000-ALL)	2017/18	
Przedmioty z polskim językiem wykładowym (0000-POL)	2017/18	2017/18
Przedmioty do wyboru dla Fizyki s1 (08510209-PDWF)	2017/18	

Punkty przedmiotu w cyklach:			
<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
European Credit Transfer System (ECTS)	3	2017/18	