

Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki 2
Kod przedmiotu	05.9-WK-MATD-KWNM2-L-S14_pNadGen0S9HH
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Florian Fabiś

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Nabycie umiejętności efektywnego wykorzystania komputera jako pomocy dydaktycznej w nauczaniu matematyki w szkole średniej. Opracowywanie „komputerowych pomocy naukowych” do nauczania matematyki.

Wymagania wstępne

Biegła obsługa komputera. Umiejętność programowania komputerów, przynajmniej w zakresie programowania strukturalnego. Zaliczony przedmiot Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki 1 z semestru III.

Zakres tematyczny

1. Zastosowanie systemów obliczeń symbolicznych w nauczaniu matematyki: funkcje, ciągi, różniczkowanie, całkowanie, szeregi, rozwiązywanie równań. (6 godz.)
2. Nauczanie geometrii wspomagane komputerowo. (6 godz.)
3. Stosowanie Arkusza kalkulacyjnego w nauczaniu matematyki. (6 godz.)
4. Algorytmika w nauczaniu matematyki. (4 godz.)
5. Opracowywanie, materiałów wspomagających nauczanie matematyki, w tym programów edukacyjnych i testów sprawdzających wiedzę uczniów. (8 godz.)

Metody kształcenia

Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej.

W pierwszej części semestru na zajęciach studenci prezentują przygotowane wcześniej lekcje matematyki z wykorzystaniem na tej lekcji komputera, zgodnie z przygotowanym wcześniej konspektem (scenariuszem). Po prezentacji cała grupa omawia przedstawioną lekcję i wraz z prowadzącym zajęcia ustala ocenę zaprezentowanej lekcji. Każdy student w trakcie semestru musi zaprezentować trzy lekcje. W drugiej części semestru studenci opracowują materiały pomocnicze do nauczania matematyki oraz własne programy edukacyjne i przykładowe testy komputerowe sprawdzające wiedzę uczniów z wybranej tematyki.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma wiedzę na temat roli technologii informacyjnej w nauczaniu matematyki.	K_W06	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - prezentowane lekcje	Laboratorium
Student potrafi wykorzystywać „komputer” w celu efektywniejszego nauczania matematyki w szkole.	K_W06	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - prezentowane lekcje	Laboratorium
Student potrafi wykorzystywać algorytmikę w nauczaniu matematyki.		- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - prezentowane lekcje	Laboratorium
Student potrafi przygotować materiały pomocnicze do nauczania matematyki.		materiały pomocnicze opracowane przez studenta	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi pracować w zespole.	K_K02	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie punktów uzyskanych na zajęciach. Punkty uzyskuje się za przedstawione lekcje oraz za opracowane materiały pomocnicze.

Literatura podstawowa

1. Kuźniewska C., Szczygieł A., *Ćwiczenia z matematyki w Excelu*, MIKOM, Warszawa.
2. Pająk W., *Analiza problemów otwartych wspomagana CABRI*, Wydawnictwo "Dla szkoły", Wilkowice.
3. Small D. B., Mosack J. H.: *Ćwiczenia z analizy matematycznej z zastosowaniem systemów obliczeń symbolicznych*, WNT, Warszawa.
4. Sysło M. M., *Algorytmy*, WSiP.

Literatura uzupełniająca

1. Rybak A.: Komputer na lekcjach matematyki w szkole średniej, Podkowa, Gdańsk.
2. Sysło M. M. (red.): *Elementy informatyki*, PWN, Warszawa.
3. Szurek M.: *Z komputerem przez matematykę*, Oficyna Wydawniczo-Poligraficzna "Adam" Warszawa.

Czasopisma:

1. Matematyka. Czasopismo dla nauczycieli.
2. Matematyka i komputery. Czasopismo grupy roboczej SNM.
3. N i M + TI (Nauczyciele i matematyka plus technologia informacyjna).
4. Matematyka w szkole.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Robert Dylewski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 09-04-2017 16:04)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ