



111-20-5

DYDAKTYKA MATEMATYKI (II ETAP EDUKACYJNY)

ECTS: 7

TEACHING METHODS OF MATHEMATICS (THE 2-ND STAGE OF EDUCATION)

TREŚCI WYKŁADÓW

Dydaktyka matematyki jako nauka. Matematyka jako nauka i jako przedmiot szkolny. Cele, metody, środki, formy i zasady nauczania i uczenia się matematyki. Budowa i treści podstawy programowej z przedmiotu matematyka w szkole podstawowej. Doskonalenie pracy nauczyciela: przygotowanie i prowadzenie lekcji, przygotowanie dokumentacji szkolnej, badania diagnostyczne, pomiar dydaktyczny, ewaluacja. Standardy dydaktyczne i sprawdzian po 6 klasie. Badania krajowe i międzynarodowe (PISA, UNESCO, OCED) dotyczące umiejętności i wiadomości matematycznych. Konkursy, olimpiady, zawody matematyczne krajowe i międzynarodowe. Dyskalkulia: pojęcie, rodzaje, wskazówki postępowania z uczniem mającym specyficzne trudności w uczeniu się matematyki, organizacja zajęć wyrównawczych. Konceptcje czynnościowego i problemowego nauczania matematyki i ich zastosowanie w szkole podstawowej. Wybrane zagadnienia z metodyki nauczania matematyki, oraz wykorzystanie ich w nauczaniu innych przedmiotów w szkole podstawowej.

TREŚCI ĆWICZEŃ

Przygotowanie studenta do obserwacji i prowadzenia lekcji. Analiza merytoryczno-metodyczna hospitowanych i prowadzonych lekcji. Zadania i cele nauczania matematyki z uwzględnieniem etapów rozwojowych uczniów. Struktura i treści programu nauczania z matematyki, przegląd programów nauczania. Planowanie pracy nauczyciela: plan wynikowy, konspekty, pomiar wyników uczniów. Rola zajęć pozalekcyjnych: wyrównawczych, kółka matematyczne. Metody aktywizujące uczniów podczas lekcji matematyki i ich wykorzystanie. Rola i wykorzystanie środków i pomocy dydaktycznych, w tym tablicy multimedialnej w nauczaniu szkolnym. Znaczenie, rozwiązywanie oraz typy zadań matematycznych. Analiza podręczników pod kątem typów zadań. Znaczenie umiejętności czytania tekstów matematycznych czynnościowe i problemowe nauczanie matematyki na lekcjach matematyki w szkole podstawowej. Tworzenie testów, zadań (z uwzględnieniem standardów egzaminacyjnych) przygotowujących do sprawdzianu po 6 klasie, z uwzględnieniem korelacji przed.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta podstawowymi pojęciami dotyczącymi nauczania matematyki w szkole podstawowej, takimi jak: pomiar dydaktyczny, konspekt lekcji, metody, środki, formy i zasady nauczania, sprawdzian po szóstej klasie, standardy egzaminacyjne, itp. zapoznanie z podstawą programową z przedmiotu matematyka w szkole podstawowej. przygotowanie metodyczne i merytoryczne studentów do prowadzenia i planowania lekcji z matematyki w szkole podstawowej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbolne efektów obszarowych X1A_W01, X1A_W03, X1A_W04, X1A_W05, X1A_W06, NO2), NO3), NS1)f), NS1)k), X1A_U01, X1A_U06, X1A_U09, NS2)h), NS2)o), X1A-K01, X1A_K07, X1A-K05, X1A_K08, NO6), NS1)m), NS2)j)NS3)d, X1A_K02, NS2)m), X1A_K06

Symbolne efektów kierunkowych KP_W01, KP_W04, KP_W05, KP_W08, KP_W11, KP_W12, KP_W13, KP_W14, KP_U01, KP_U36, KP_U37, KP_K01, KP_K05, KP_K08, KP_K03, KP_K07

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01-rozumiemy cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań (KP_W01). W02-zna podstawowe twierdzenia z poznanych dziedzin matematyki (KP_W04). W03-zna podstawowe przykłady ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne (KP_W05). W04-zna podstawowe techniki obliczeniowych i programowania (KP_W08). W05-posiada wiedzę na temat współczesnych teorii dotyczących nauczania (KP_W13, KP_W14) W06-ma uporządkowaną wiedzę na temat zasad i etyki zawodu nauczycielski (K_W11). W06-zna prawo oświatowe, w szczególności podstawy programowe (KP_W12)

Umiejętności

U01-potrąfi przedstawiać rozumowania matematyczne, formułować definicje (KP_U01). U02-potrąfi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem (KP_U36). U03-potrąfi przygotować konspekt lekcji, uwzględniając pods. programową i program naucz. (KP_U37) U04-potrąfi umiejętnie dobrać cele, środki i metody do danej lekcji. (KP_U37)

Kompetencje społeczne

K01-ma świadomość poziomu swojej wiedzy umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego. (KP_K01) K02-rozumiemy potrzebę popularnego przedstawienia laikom wybranych osiągnięć matematyki (KP_K05). K03-ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej. (K_K08) K04- posiada zdolność do pracy w zespole (K_K03). K05-potrąfi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych. (KP_K07)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) H. Siwik, 2005r., "Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowanie w matematyce szkoły podstawowej i gimnazjum", wyd. WSIP, 2) W. Nowak, 1989r., "Konwersatorium z dydaktyki matematyki", wyd. PWN, 3) H. Siwik, 1998r., "Czynnościowe nauczanie matematyki", wyd. WSIP, 4) G. Polya, 2009r., "Jak to rozwiązać?", wyd. PWN, 5) H. Steinhilber, 1989r., "Kalejdoskop matematyczny", wyd. WSIP, 6) S. Turnau, 1990r., "Wykłady o nauczaniu matematyki", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Z. Dulewicz, J. Grochulski, G. Trelinski, U. Trelinska, 1991r., "Zbiór zadań Wybrane zagadnienia dydaktyki matematyki w zadaniach", wyd. WSP Kielce, 2) E. Brudnik, A. Moszczyńska, B. Owczarska, 2001r., "Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie", wyd. Zak. Wyd. SFS, 3) M. Bryński, H. Lewicka, 1995r., "Nauka o liczbach", wyd. WSIP, 4) Sz. Jeleński, 1995r., "Śladami Pitagorasa", wyd. WSIP, 5) I. Gucewicz-Sawicka, 1982r., "Podstawowe zagadnienia dydaktyki matematyki", wyd. PWN, 6) Sz. Jeleński, 1982r., "Lilavati. Rozrywki matematyczne.", wyd. PWN, 7) S. Kowal, 1992r., "Przez rozrywkę do wiedzy", wyd. Wiedza Powszechna, 8) A. Dubicka, M. Gaweł, 1996r., "Igraszki z matematyką", wyd. Wyd. Nowik, 9) Z. Kierstein, 2004r., "Aktywne metody w kształceniu matematycznym", wyd. Wyd. Nowik.

Przedmiot/moduł:

DYDAKTYKA MATEMATYKI (II ETAP EDUKACYJNY)

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Kod ECTS: 111-20-5

Nazwa studiów podyplomowych/kursu: Matematyka

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia

podyplomowe/kurs kształcący

Rok/semestr: I/1, I/2

Rodzaje zajęć: wykład, ćwiczenia.

Liczba godzin w semestrze

wykłady: 30/2

ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne

wykłady: pogadanka, objaśnienie, prezentacja projektu, dyskusja dydaktyczna (W01, W02, W03, W04, W05, W06, K01, K02, K03)

ćwiczenia: pogadanka, ćwiczenia rachunkowe, nabywanie umiejętności praktycznych (W04, U01, U02, U03, U04, K02, K04, K05)

Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/stworzenie 2

konspektów lekcji i poprowadzenie 2 lekcji z matematyki w szkole podstawowej, stworzenie konspektu hospitującego, stworzenie projektu dotyczącego zagadnień z matematyki ze szkoły podstawowej i zaprezentowanie go na forum grupy, zaliczenie kolokwium, zdanie egzaminu ustnego.

Liczba punktów ECTS: 7

Język wykładowy: polski

Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z przedmiotów: Matematyka ze szkoły ponadgimnazjalnej, Psychologii, Pedagogiki, Podstaw dydaktyki. Podstawowe umiejętności nauczycielskie nabyte podczas praktyk: psychologiczno-pedagogicznej, obserwacyjno-asystenckiej.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

przedmiot:

Katedra Fizyki Relatywistycznej

adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 524 61 29

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Agnieszka Maja Bojarska-Sokołowska

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ECTS: 7

DYDAKTYKA MATEMATYKI (II ETAP EDUKACYJNY) TEACHING METHODS OF MATHEMATICS (THE 2-ND STAGE OF EDUCATION)

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
- udział w konsultacjach	2,0 godz.
	62,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie projektu i przedstawienie go na forum grupy	35,0 godz.
- opracowanie konspektów lekcji i konspektów hospitacyjnych	25,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	25,0 godz.
- przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu	25,0 godz.
	110,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	172,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 172,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **6,88 ECTS**

w zaokrągleniu: **7 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **4,48** punktów ECTS.