



111-20-5

DYDAKTYKA MATEMATYKI (III I IV ETAP EDUKACYJNY)

ECTS: 7

TEACHING METHODS OF MATHEMATICS (THE 3-RD AND THE 4-TH STAGE OF EDUCATION)

TREŚCI WYKŁADÓW

Podstawa programowa nauczania matematyki na III i IV etapie edukacyjnym cele, treści, metody nauczania na tych etapach, praca badawcza ucznia. Style poznawcze i strategie ucznia się i nauczania. Organizacja pracy: formy pracy, indywidualizacja nauczania. Organizowanie przestrzeni klasy szkolnej; środki dydaktyczne: podręczniki, pakiety edukacyjne, pomoce dydaktyczne, i ich wykorzystanie, zastosowanie mediów i technologii inf. Wspomaganie rozwoju poznawczego uczniów: kształtowanie pojęć, postaw umiejętności praktycznych, rozwiązywania problemów i wykorzystanie wiedzy w nauczaniu i uczeniu się matematyki. Diagnostowanie specyficznych trudności w uczeniu się ucznia. warsztat pracy nauczyciela matematyki ; diagnostowanie , analiza i ocenianie pracy uczniów oraz własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej. Wybrane zagadnienia z metodyki nauczania matematyki, oraz wykorzystanie ich w nauczaniu innych przedmiotów w gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej.

TREŚCI ĆWICZEŃ

Przygotowanie studenta do obserwacji i prowadzenia lekcji. Analiza merytoryczno-metodyczna hospitowanych i prowadzonych lekcji. Zadania i cele nauczania matematyki na III i IV etapie edukacyjnym. Struktura i treści programu nauczania z matematyki, przegląd programów nauczania. Planowanie pracy nauczyciela: rozkłady materiałów, konspekty, pomiar wyników uczniów. Rola zajęć pozalekcyjnych: wyrównawczych, kółka matematyczne, praca z uczniem zdolnym matematycznie. 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. Tworzenie testów, zadań (z uwzględnieniem standardów egzaminacyjnych) przygotowujących do egzaminu gimnazjalnego i matury z matematyki, z uwzględnieniem korelacji przedmiotowych.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta podstawowymi pojęciami dotyczącymi nauczania matematyki w gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej, takimi jak: pomiar dyd., konspekt lekcji, metody, środki, formy i zasady nauczania, egzamin gimnazjalny, matura, standardy egzaminacyjne, itp. zapoznanie z podstawą programową z przedmiotu matematyka w gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej oraz przygotowanie metodyczne i merytoryczne studentów do prowadzenia i planowania lekcji na III i IV etapie edukacyjnym.

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

Symbole efektów obszarowych X2A_W01, X2A_W03, X2A_W06, NO3), NS1)f), NO2), NS1)b), NS1)g), X2A_K01, X2A_K02, X2A_U05, X2A_U03, NO3), NS2)b), NS2)h), NS2)o), X2A_U07, X2A_K02, X2A_K05, X2A_K06, NS2)m), NO6), NS1)m), NS2)j), NS3)d), NO5), NS2)f), NS2)i)

Symbole efektów kierunkowych KP_W01, KP_W02, KP_W03, KP_W12, KP_W16, KP_W17, KP_W15, KP_U01, KP_U02, KP_U25, KP_U22, KP_K01, KP_K03, KP_K08, KP_K09

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01-posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki (KP_W01). W02-dobrze rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych (KP_W02). W03-zna najważniejsze twierdzenia i hipotezy z głównych działów matematyki (KP_W03). W04-zna podstawowe zagadnienia dotyczące metodyki nauczania matematyki i diagnostowania osiągnięć uczniów (KP_W16, K_W17). W05-ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z pracą nauczyciela (KP_W15). W06-zna prawo oświatowe, w szczególności podstawy programowe (KP_W12).

Umiejętności

U01-posiada umiejętność konstruowania rozumowań matematycznych, dowodzenia twierdzeń (KP_U01). U02-posiada umiejętność wyrażania treści matematycznych w mowie i na piśmie (KP_U02). U03-umie rozwiązać problemy występujące podczas nauczania (KP_U25). U04-umie formułować odpowiednie cele nauczania, dobierać środki i metody do danej lekcji (KP_U22). U05-umie wykorzystać technologie informatyczne, podręczniki i materiały dydaktyczne oraz materiały umieszczone na portalach edu. w pracy nauczyciela (KP_U22)

Kompetencje społeczne

K01-rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych. (KP_K01) K02-potrafi pracować w zespole, pełnić różne role (K_K03). K03-ma świadomość przestrzegania zasad etyki zawodowej (K_K08). K04-posiada rozwinięte kompetencje komunikacyjne: potrafi porozumiewać się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, konstruować dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej (K_K09).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) M. Ciosek, 2005r., "Strategie rozwiązywania zadań matematycznych jako problem dydaktyki matematyki", wyd. WNAP w Krakowie, 2) Z. Krygowska, 1977r., "Zarys dydaktyki matematyki, część I, II, III", wyd. WSIP, 3) W. Nowak, 1989r., "Konwersatorium z dydaktyki matematyki", wyd. PWN, 4) B. Niemierko, 1998r., "Pomiar wyników kształcenia", wyd. WSIP, 5) G. Polya, 2009r., "Jak to rozwiązać?", wyd. PWN, 6) H. Steinhaus, 1989r., "Kalejdoskop matematyczny", wyd. WSIP.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Konior, 1998r., "Budowa i lektura tekstu matematycznego", wyd. Wyd. Uniw. Śląski, 2) H. Pawłowski, 1999r., "Zadania z olimpiad matematycznych z całego świata", wyd. Wyd. Tutor, 3) W. Więśław, 1995r., "Matematyka i jej historia", wyd. Wyd. Nowik, 4) Z. Krygowska, 1965r., "Podstawowe własności płaszczyzny", wyd. PZWS, 5) W. Więśław, 1996r., "Liczby niewymierne", wyd. Wyd. Nowik, 6) H. Kąkol, Z. Powązka, 1994r., "Pojęcie funkcji, część 1,2", wyd. Dla Szkoły, 7) Z. Dulewicz, J. Grochulski, H. Ruszczyk, G. Trelński, U. Trelńska, 1991r., "Zbiór zadań Wybrane zagadnienia dydaktyki matematyki w zadaniach", wyd. WSP Kilece.

Przedmiot/moduł:
DYDAKTYKA MATEMATYKI (III I IV 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 dokształcający

Rok/semestr: II/3,II/4

Rodzaje zajęć: wykład, ćwiczenia, omówienie lekcji prowadzonych w szkole w małych grupach.

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, K01)

ćwiczenia: pogadanka, ćwiczenia rachunkowe, nabywanie umiejętności praktycznych (W01, W04, U01, U02, U03, U04, U05, K02, K03, K04)

inne:

Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/stworzenie projektu dotyczącego zagadnień z matematyki ze szkoły gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej i zaprezentowanie ich na forum grupy, zaliczenie kolokwium, zdanie egzaminu ustnego.

Liczba punktów ECTS: 7

Język wykładowy: polski

Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z przedmiotów matematycznych z I stopnia studiów, Psychologii, Pedagogiki, Dydaktyka matematyki I. Podstawowe umiejętności nauczycielskie nabyte podczas praktyk z I stopnia studiów.

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

DYDAKTYKA MATEMATYKI (III I IV ETAP EDUKACYJNY) TEACHING METHODS OF MATHEMATICS (THE 3-RD AND THE 4-TH STAGE OF EDUCATION)

ECTS: 7

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 projektów i przedstawienie go na forum grupy	40,0 godz.
- opracowanie konspektów lekcji i konspektów hospitacyjnych	20,0 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.