

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Pedagogika

(Nazwa kierunku studiów)

studia pierwszego stopnia/profil ogólnoakademicki

Przedmiot:	Podstawy matematyki Fundamentals of mathematics	
Rok: II	Semestr: III	
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład		
Ćwiczenia	30	-
Konwersatorium		
Seminarium		
Liczba punktów ECTS:	1	-

Cel przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do kompetentnego przekazywania wiedzy matematycznej oraz kształtowania umiejętności matematycznych.
C2	Zapoznanie studentów z pojęciami, definicjami i twierdzeniami stanowiącymi zakres wiedzy matematycznej nauczyciela szkoły podstawowej.
C3	Ukształtowanie umiejętności projektowania i realizacji zadań matematycznych oraz kształtowanie aktywności matematycznych.
C4	Wdrażanie do samokształcenia obejmującego podstawową wiedzę specjalistyczną oraz próby jej implementacji do praktyki pedagogicznej.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza z zakresu matematyki szkoły średniej.
2	Umiejętność wykonywania działań, konstrukcji geometrycznych, rozwiązywania zadań.
3	Dociekliwość, cierpliwość i wytrwałość w rozwiązywaniu zadań matematycznych.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EKW1	student prezentuje opisy definicyjne pojęć, charakteryzuje proces konstruowania pojęć przez uczniów oraz aktywności matematyczne, prezentuje i dowodzi wybrane twierdzenia;
	W zakresie umiejętności:
EKU1	student projektuje przykładowe zadania, kształtujące wybrane pojęcia i aktywności matematyczne oraz sprawdzające osiągnięcia matematyczne uczniów;
EKU2	student planuje proces rozwiązywania zadań matematycznych z wykorzystaniem różnych strategii i stosuje poprawnie język matematyczny;
EKU3	student dokonuje krytycznej analizy i oceny doboru zadań i pomocy dydaktycznych zawartych w wybranych programach nauczania, podręcznikach, opracowaniach metodycznych dla wybranego etapu kształcenia;
	W zakresie kompetencji społecznych:
EKK1	ma świadomość poziomu własnej wiedzy i umiejętności przez co rozumie potrzebę stałego kształcenia się;
EKK2	uczestniczy w zadaniach na rzecz współpracy przy organizacji działań z zakresu promocji edukacji matematycznej w środowisku lokalnym i regionalnym;

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć – ćwiczenia		
	Treści programowe	Liczba godzin
ĆW1	Zbiory, ciągi, prawa rachunku zdań, grafy.	2
ĆW2	Wybrane pojęcia, definicje i twierdzenia arytmetyki, algebry i geometrii.	2
ĆW3	Pojęcie liczby, działania na liczbach, wielomiany równania i nierówności,	2
ĆW4	Figury płaskie, podział czworokątów, obwody, pola.	2
ĆW5	Relacje, przyporządkowania, funkcje i ich własności.	2
ĆW6	Proces kształtowania pojęć matematycznych.	4
ĆW7	Osiągnięcia matematyczne uczniów.	4
ĆW8	Rodzaje aktywności matematycznej uczniów i sprawdzanie ich osiągnięć.	4
ĆW9	Strategie rozwiązywania zadań matematycznych. Zadania z treścią. Układanie i rozwiązywanie.	4
ĆW10	Analiza wybranych programów nauczania matematyki, podręczników i opracowań metodycznych z matematyki	4
	Suma godzin:	30

Metody i środki dydaktyczne	
M1	pogadanka
M2	dyskusja dydaktyczna;
M3	pokaz z objaśnieniami;
M4	metody i techniki aktywizujące (burza mózgów, gry dydaktyczne, mapa pojęć i in.);
SD1	tablica interaktywna;
SD2	zestaw komputerowy;
SD3	zestawy do testowania;
SD4	teksty drukowane;
SD5	teksty elektroniczne;
SD6	aplikacje użytkowe, oprogramowanie specjalistyczne, internet.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	kryteria oceniania;
F2	informacja zwrotna;
F3	ocena koleżeńska;
F4	samoocena;
Ocenianie podsumowujące	
P1	frekwencja i aktywność na zajęciach;
P2	kolokwium;
P3	kwerenda literatury
P4	średnia ważona ocen cząstkowych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą – zajęcia	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą – konsultacje	2
Przygotowanie do zajęć, zapoznanie się z obowiązującą literaturą, wykonanie prac zaliczeniowych	
Suma	32
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

Literatura podstawowa	
1	Nowik J., „Kształcenie matematyczne w edukacji wczesnoszkolnej” Nowik Sp. j., Opole 2011;
2	Polya G., „Jak to rozwiązać” PWN, Warszawa 2009;
3	Siwek H., „Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej” WSiP, Warszawa 2005;
4	Wybrane programy nauczania i wychowania, podręczniki i opracowania metodyczne;
Literatura uzupełniająca	
5	Krygowska Z., „Zarys dydaktyki matematyki” WSiP, Warszawa 1980, cz. 1,2,3;
6	Semadeni Z., Gruszczyk-Kolczyńska E., Terliński G., Bugajska-Jaszczołt B., Czajkowska M., „Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Teoria i praktyka”, Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP, spółka z o.o., Kielce 2015;
7	Iftah G. „Dzieje liczby czyli historia wielkiego wynalazku” Zakład Narodowy im. Ossolińskich – Wydawnictwo, Wrocław 1989;
8	Kamińska D., „Jak bawić się i uczyć z pasją. Zastosowanie narzędzi myślowych TOC do pracy z dziećmi”, Centrum Edukacyjne Blżej Przedszkola, Kraków 2012;
9	Krygowska Z., „Geometria” WSiP, Warszawa 1980;
10	Kartasiński S., Okołowicz M. „Analiza matematyczna podręcznik dla studium nauczycielskiego” PZWS, Warszawa 1967;
11	Tocki J. „Struktura procesu kształcenia matematycznego” Wyd. Wyższej Szkoły Pedagogicznej, Rzeszów 2000;

Macierz efektów kształcenia										
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów definiowanych dla całego programu (PEK)	Stopień w jakim efekty kształcenia związane są z przedmiotem	Odniesienie danego efektu do efektów specjalnościowych	Stopień w jakim efekty kształcenia związane są z przedmiotem	Odniesienie danego efektu do efektów nauczycielskich	Stopień w jakim efekty kształcenia związane są z przedmiotem	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EKW1	K_W09	+	SP_W07 SW_W07	+	N_W04	+	C1, C2	ĆW1 – ĆW5	M1 – M4, SD1 – SD5,	F1 - F4, P1 - P5
EKU1	K_U09	+	SP_U04 SW_U04	+	N_U08	+	C1, C3, C4	ĆW6 – ĆW9	M2, M3, M4, SD1 – SD6,	F1 - F4, P1 - P5
EKU2	K_U02	+	SP_U01 SW_U01	+	N_U01	+	C1, C3, C4	ĆW7 – ĆW9	M3, M4, SD1 – SD6,	F1 - F4, P1 - P5
EKU3	K_U09	+	SP_U03 SW_U03	+	N_U07	+	C3	ĆW10	M3, M4, SD1 – SD6,	F1 - F4, P1 - P5
EKK1	K_K01	+	SP_K01 SW_K01	+	N_K03	+	C1, C4	ĆW1 – ĆW10	M1, M2, M4, SD1, SD2, SD4, SD5,	F2, F3, P1 - P5
EKK2	K_K07	+	SP_K04 SW_K04	+	N_K02	+	C4	ĆW1 – ĆW10	M1, M2, M4, SD1, SD2, SD4, SD5,	F2, F4, P1 - P5

Formy oceny - szczegóły	
Na ocenę 2 (ndst)	Student nie potrafi prowadzić rozumowania matematycznego, dokonać charakterystyki procesu kształtowania pojęć u dzieci, poprawnie skonstruować zadania z treścią w języku matematycznym, nie podejmuje odpowiedzialności za realizację procesu kształcenia matematycznego, nie podejmuje wysiłków w zakresie promocji edukacji matematycznej.
Na ocenę 3 (dst)	Student dobiera zadania do rozbudzania aktywności dziecka, dokonuje analizy przydatności wybranych elementów pakietu edukacyjnego w zakresie kształcenia matematycznego.
Na ocenę 3+ (dst+)	Student projektuje zadania do rozbudzania poszczególnych rodzajów aktywności dziecka dobiera sposoby ich oceniania wykorzystując wiedzę na temat procesu kształtowania pojęć.
Na ocenę 4 (db)	Student wykorzystuje strategie do rozwiązywania zadań z treścią, ocenia przydatność i funkcjonalność pomocy dydaktycznych, prezentuje świadomość potrzeby stałego kształcenia się w zakresie podniesienia własnej wiedzy i umiejętności.
Na ocenę 4+ (db+)	Student konstruuje zadania z treścią oraz proces ich rozwiązania poprawnie stosując język matematyczny, z zaangażowaniem projektuje i realizuje proces kształcenia matematycznego, organizuje działania promujące edukację matematyczną.
Na ocenę 5 (bdb)	Student planuje proces rozwiązywania zadań matematycznych z wykorzystaniem różnych strategii poprawnie stosując język matematyczny, aranżuje sytuację dydaktyczną w której wykorzystuje proces konstruowania pojęć do rozbudzania poszczególnych rodzajów aktywności dziecka poprzez odpowiedni dobór zadań oraz sposobów ich oceniania, aktywnie uczestniczy w zadaniach na rzecz promocji edukacji matematycznej, zarówno w środowisku lokalnym jak i regionalnym.

Prowadzący zajęcia:	mgr Elżbieta Miterka
Adres e-mail:	emiterka@pwsz.chelm.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Matematyki i Informatyki, Katedra Pedagogiki