

<b>Nazwa zajęć:</b> Metodyka edukacji matematycznej		Methodology of mathematical education	
<b>Kierunek:</b> Pedagogika			<b>Obowiązuje od roku ak.</b> 2019/2020
<b>Poziom:</b>  II stopnia	<b>Profil:</b>  praktyczny	Metodyka poszczególnych typów edukacji z uwzględnieniem sposobów integrowania wiedzy i umiejętności dzieci (uczniów)	
<b>Semestr:</b> II	<b>Forma zaliczenia:</b> Z - zaliczenie na ocenę	<b>Punkty ECTS:</b> 2	<b>Zajęcia do wyboru:</b> Tak
<b>Język zajęć:</b> polski			

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

<b>Ćwiczenia</b> 15 / 8	<b>Projekt</b> 15 / 8	<b>Suma godzin:</b> 30 / 16
----------------------------	--------------------------	--------------------------------

#### Specjalność:

Edukacja wczesnoszkolna i wychowanie przedszkolne

#### Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:

dr hab. Małgorzata Kamińska/ dr hab. Maciej Klakla/ dr Agnieszka Głowala/ dr Elżbieta Pędraszewska-Iskrzak

#### Opis zajęć:

Zajęcia mają charakter praktyczny. Studenci pogłębiają swoją wiedzę i umiejętności w zakresie edukacji matematycznej w przedszkolu i w kl. I-III. Poznają nowoczesne strategie i metody uczenia się matematyki, sposoby rozwijania myślenia matematycznego i rozwiązywania problemów matematycznych.

#### Cele dydaktyczne:

Pogłębienie wiedzy i umiejętności studentów w zakresie edukacji matematycznej w przedszkolu i w kl. I-III.

Student poznaje nowoczesne strategie i metody uczenia się matematyki, sposoby rozwijania myślenia matematycznego i rozwiązywania problemów matematycznych.

Student potrafi zastosować w praktyce szkolnej nowe podejścia do procesu nauczania - uczenia się matematyki u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym

Student rozumie konieczność samokształcenia i doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie dydaktyki matematyki

#### Metody dydaktyczne:

MC1	ćwiczenie praktyczne
MC2	projekt
MS1	dyskusja dydaktyczna
MS2	metoda badawcza
MS3	metoda symulacyjna
ME1	film

#### Metody oceniania:

MO1	praca projektowa
MO2	sprawozdanie z ćwiczeń
MO3	przygotowanie do zajęć

#### Ćwiczenia

C1	Jak rozwijać myślenie matematyczne dzieci? Prawdy i mity o edukacji matematycznej w przedszkolu i edukacji wczesnoszkolnej
C2	Doświadczenia badawcze na zajęciach edukacji matematycznej - uczenie się przez odkrywanie
C3	Strategie rozwiązywania zadań typowych i nietypowych
C4	Jak kształcić dzieci uzdolnione matematycznie?
C5	Realizacja zadań matematycznych w małych zespołach
C6	Metody problemowe w edukacji matematycznej
C7	Jak motywować dzieci z trudnościami w uczeniu się matematyki?
C8	Jak wykorzystać środki dydaktyczne w edukacji wczesnoszkolnej i przedszkolnej?

#### Projekt

P1	Przygotowanie planu projektu badawczego - Metody problemowe w edukacji matematycznej
P2	Dobór zadań, ustalenie terminów i zakresu czynności w projekcie
P3	Monitorowanie realizacji projektu
P4	Prezentacja wyników projektu i ewaluacja

#### Literatura podstawowa

- 1 Jerzy Nowik, Kształcenie matematyczne w edukacji wczesnoszkolnej, Opole 2013.
- 2 Alina Kalinowska, (red.) Wczesnoszkolna edukacja matematyczna – ograniczenia i ich przełamywanie, Olsztyn 2013

#### Literatura uzupełniająca

- 1 Edyta Gruszczyk - Kolczyńska (red.), Edukacja matematyczna w klasie I, Kraków 2014
- 2 Edyta Gruszczyk - Kolczyńska (red.), Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w pierwszym roku szkolnej edukacji, Warszawa 2009
- 3 Alina Kalinowska, Pozwólmy dzieciom działać. Mity i fakty o rozwijaniu myślenia matematycznego, Warszawa 2010
- 4 B. Dudel, O. Stojanowska, Jak wzbogacić kształcenie geometryczne uczniów klas I-III? O możliwościach wykorzystania otaczającego świata [w:] B. Dudel, M. Głowska-Soldatow, A. Kienig (red.) Potrzeby edukacyjne ucznia w pedagogicznej perspektywie, Białystok 2012
- 5 Edmund Stucki, Heurystyczna metoda G. Polya w nauczaniu początkowym matematyki, Zeszyty Naukowe WSP w Bydgoszczy, "Studia Pedagogiczne" z. 27, Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna
- 6 Mirosław Dąbrowski, Edukacja matematyczna bez matematyki [w:] Klus-Stańska D. (red.) (Anty)edukacja wczesnoszkolna, Kraków 2014.
- 7 M. Wojnowska, Między przekazem a odkryciem. Twórcze sposoby na rozwiązywanie zadań matematycznych przez dzieci. Kraków 2007
- 8 Alina Kalinowska, Matematyczne zadania problemowe w klasach początkowych – między wiedzą osobistą a jej formalizacją, Kraków 2010
- 9 Edyta Gruszczyk-Kolczyńska (red.) O dzieciach matematycznie uzdolnionych. Książka dla rodziców i nauczycieli, Warszawa 2012
- 10 Dorota Klus-Stańska, Alina Kalinowska, Rozwijanie myślenia matematycznego młodszych uczniów, Warszawa 2004

#### Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest systematyczne przygotowanie do zajęć oraz wykonywanie ćwiczeń. Drugim warunkiem jest przygotowanie pracy projektowej.

#### Przykłady pytań zaliczeniowych

Opracuj plan projektu badawczego - Metody problemowe w edukacji matematycznej  
Przygotuj zestaw ćwiczeń matematycznych dla ucznia zdolnego  
Przygotuj zestaw ćwiczeń matematycznych dla ucznia mającego trudności w uczeniu się matematyki  
Podaj przykłady wykorzystania domina i kostek w edukacji matematycznej  
Podaj przykłady wykorzystania materiału logicznego w edukacji matematycznej

**Obciążenie pracą studenta**
*Studia stacjonarne/niestacjonarne*

Forma pracy studenta	Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	15 g	8 g	30 g	16 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	4 g	6 g			4 g	6 g
Przygotowanie się do zajęć	2 g	4 g			2 g	4 g
Przygotowanie się do kolokwium						
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	4 g	6 g			4 g	6 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń	2 g	4 g			2 g	4 g
Przygotowanie projektu / pracy			8 g	14 g	8 g	14 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie						
	27 g	28 g	23 g	22 g	50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
Ma pogłębioną wiedzę z metodyki edukacji matematycznej	K_W01	C1-C8	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Ma uporządkowaną wiedzę na temat procesu nauczania-uczenia się matematyki	K_W03	C1-C8	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Rozumie sens praktycznego wykorzystania wiedzy matematycznej w praktyce	K_W07	C1-C8 P1-P4	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Potrafi opracować oryginalny projekt badawczy z zakresu edukacji matematycznej	K_U01	P1-P4	MC2-MS2	MO1
Potrafi dobrać odpowiednie metody, środki i techniki w celu efektywnej realizacji procesu nauczania - uczenia się dzieci/uczniów	K_U02	C2-C8, P1-P4	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Potrafi sformułować i przetestować hipotezy dotyczące procesu uczenia się dzieci/uczniów w obszarze edukacji matematycznej	K_U06	P1-P4	MC2-MS2	MO1
Potrafi pracować w zespole realizującym projekt badawczy w obszarze edukacji matematycznej	K_U12	P1-P4	MC2-MS2	MO1
Posługuje się wiedzą z zakresu metodyki edukacji matematycznej w celu definiowania i analizy podejmowanych działań praktycznych	K_K02	C2-C8, P1-P4	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Potrafi zrealizować edukacyjny, zespołowy projekt badawczy w celu podnoszenia jakości pracy w przedszkolu lub w szkole	K_K05	P1-P4	MC2-MS2	MO1
Posiada wiedzę na temat procesu nauczania-uczenia się matematyki	N_W04	C1-C8	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Posiada wiedzę na temat projektowania i prowadzenia badań diagnostycznych z zakresu edukacji matematycznej na poziomie przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej	N_W06	P1-P4	MC2, MS2	MO1
Posiada wiedzę w zakresie edukacji uczniów uzdolnionych matematycznie oraz mających trudności w uczeniu się matematyki	N_W09	C4-C7	MC1, MS1	MO2-MO3
Potrafi posługiwać się wiedzą teoretyczną z zakresu metodyki edukacji matematycznej w celu diagnozowania, analizowania i prognozowania sytuacji pedagogicznych oraz dobierania strategii realizowania działań praktycznych na poziomie przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej	N_U03	C1-C8, P1-P4	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Potrafi dobrać odpowiednie materiały, środki i metody pracy w celu projektowania i efektywnej realizacji procesu nauczania - uczenia się dzieci/uczniów	N_U08	C2-C8, P1-P4	MC1-MC2. MS1-MS3, ME1	MO1-MO3
Potrafi pracować w zespole realizującym projekt badawczy w obszarze edukacji matematycznej	N_U13	P1-P4	MC2-MS2	MO1
Ma świadomość konieczności prowadzenia zindywidualizowanych działań pedagogicznych w zakresie edukacji matematycznej w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi	N_K03	C4, C7	MC1, MS1, MS3, ME1	MO2, MO3
Wykazuje gotowość do podejmowania indywidualnych i zespołowych działań na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły w obszarze edukacji matematycznej	N_K07	P1-P4	MC2-MS2	MO1