

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK SPOŁECZNYCH I HUMANISTYCZNYCH

Kierunek studiów:	Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna					
Poziom studiów:	jednolite studia magisterskie					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne					
Nazwa modułu:	Metodyka edukacji matematycznej w klasach I-III					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	język polski					
Rok studiów:	II	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	4	Wykład	Ćwiczenia	Warsztaty	Seminarium	Praktyka zawodowa
Liczba punktów ECTS:	3	-	30	-	-	-
Forma zaliczenia:	Egzamin.					
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy oraz umiejętności:	Wiedza z zakresu podstaw edukacji matematycznej, dydaktyki ogólnej, psychologii rozwojowej dziecka, psychologii uczenia się.					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Zapoznanie studentów z ważnymi uwarunkowaniami psychologicznymi w uczeniu się matematyki w klasach I-III.
Cel 2: Przygotowanie merytoryczne i praktyczne do realizacji zadań z zakresu edukacji matematycznej w klasach I-III.
Cel 3: Wyposażenie studentów w umiejętność samodzielnego, twórczego podejścia do projektowania dydaktycznego zajęć matematycznych w klasach I-III z wykorzystaniem metod zadaniowych i zabawowych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	zna stadia rozwojowe oraz poziom rozumowań przedoperacyjnych, operacyjnych i formalnych w kontekście treści i metod edukacji matematycznej w klasach I-III;	E.3.W1. K_W02	udział w dyskusji, pisemny test wiedzy, egzamin
W02	zna zagadnienia edukacji matematycznej w klasach I–III: podstawę programową, projektowanie aktywności matematycznej przy kształtowaniu pojęć liczbowych i sprawności rachunkowych, wprowadzanie symboliki i zapisu matematycznego, rozwijanie orientacji przestrzennej i wyobraźni geometrycznej oraz kształtowanie umiejętności matematycznych potrzebnych w sytuacjach życiowych, a także rolę pracy domowej ucznia i zasady konstruowania sprawdzianów i oceniania;	E.3.W3. E.3.W4. K_W10 K_W15	aktywność na zajęciach, pisemny test wiedzy, egzamin
W03	zna i rozumie formy aktywności uczniów: eksperymenty, budowanie modeli płaskich i przestrzennych z zastosowaniem różnych materiałów, w tym gotowych elementów, samodzielne odkrywanie praw matematycznych, prowadzenie prostych rozumowań, w tym z wykorzystaniem łamigłówek, a także znaczenie obliczeń pamięciowych, trudności w opanowaniu rachunków pamięciowych, techniki kształcenia biegłości rachunkowej i strategii sprytnych rachunków;	E.3.W5. E.3.W6. K_W12	aktywność na zajęciach, pisemny test wiedzy, egzamin

W04	zna metody pracy z zadaniami tekstowymi, stosowania reprezentacji graficznych w ćwiczeniach rachunkowych i rozwiązywaniu zadań tekstowych; rozumie znaczenie kształtowania umiejętności logicznego i krytycznego myślenia w kontekście rozwoju rozumowania matematycznego;	E.3.W7. E.3.W8. K_W12	aktywność na zajęciach, pisemny test wiedzy, egzamin
W05	zna rodzaje i źródła typowych błędów uczniowskich, a także ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;	E.3.W9. K_W13	aktywność na zajęciach, pisemny test wiedzy, egzamin
W06	zna środki dydaktyczne wykorzystywane w edukacji matematycznej w klasach I-III; rozumie znaczenie wykorzystania gier i zabaw matematycznych do realizacji celów dydaktycznych; zna spersonalizowane strategie edukacyjne ukierunkowane na rozwijanie umiejętności matematycznych uczniów z trudnościami w uczeniu się oraz uczniów zdolnych;	E.3.W10. E.3.W11. K_W11 K_W13	aktywność na zajęciach, pisemny test wiedzy, egzamin
W07	zna i rozumie rolę konkursów matematycznych dla uczniów klas I-III: rodzaje, zasady rozgrywania, charakter zadań, walory kształcące oraz sposoby przygotowania uczniów do udziału w konkursach.	E.3.W12.	aktywność na zajęciach, pisemny test wiedzy, egzamin
umiejętności:			
U01	potrafi kształtować u uczniów pojęcie liczby; rozwijać wyobraźnię i orientację przestrzenną oraz wdrażać uczniów w zasady logicznego myślenia;	E.3.U1. E.3.U2. E.3.U3. K_U07	ocena zadań na ćwiczeniach, przygotowanie scenariusza zajęć oraz bajki matematycznej
U02	potrafi budować sytuacje edukacyjne skłaniające uczniów do budowania hipotez i ich weryfikacji;	E.3.U4. K_U07	ocena zadań na ćwiczeniach, przygotowanie scenariusza zajęć oraz bajki matematycznej
U03	potrafi stosować gry i inne pomoce naukowe w nauczaniu matematyki;	E.3.U5. K_U04	ocena zadań na ćwiczeniach, przygotowanie zabawy lub gry matematycznej
U04	potrafi analizować błędy popełniane przez uczniów i wyciągać z nich wnioski;	E.3.U6.	ocena zadań na ćwiczeniach
U05	potrafi pracować z uczniami o szczególnych uzdolnieniach matematycznych.	E.3.U7. K_U03	ocena zadań na ćwiczeniach, przygotowanie zabawy lub gry matematycznej
kompetencji społecznych:			
K01	jest świadomy własnych oddziaływań na rozbudzanie zainteresowania uczniów myśleniem matematycznym, wskazuje uczniom korzyści z uczenia się matematyki.	E.3.K1. E.3.K2. K_K02	obserwacja postaw studenta
IV. TREŚCI PROGRAMOWE			
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)			
Ćwiczenia:			
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin	
ĆW1	Jak kształtować pojęcia i umiejętności matematyczne? Model konstruktywistyczny, nauczanie czynnościowe.	2	

ĆW2	Strategie kształtowania umiejętności logicznego i krytycznego myślenia, rozumienia dedukcyjnego i redukcyjnego, stawiania i weryfikacji hipotez, używania racjonalnej argumentacji, dostrzegania i wykorzystywania analogii oraz regularności, abstrahowania, uogólniania, definiowania, algorytmizowania.	2
ĆW3	Rola zabaw w rozwijaniu orientacji przestrzennej oraz wyobraźni geometrycznej dziecka.	2
ĆW4	Kształtowanie pojęcia liczby, dziesiątkowy układ pozycyjny, monografia liczb.	2
ĆW5	Projektowanie scenariuszy zajęć do klasy I wprowadzających liczby.	2
ĆW6	Kształcenie sprawności matematycznego liczenia w obszarze dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia. Przykłady wykorzystania rachunku pamięciowego na zajęciach matematycznych.	2
ĆW7	Rola zabaw i gier dydaktycznych w edukacji matematycznej.	2
ĆW8	Zaprojektowanie i przeprowadzenie zabaw i gier matematycznych.	2
ĆW9	Zadania tekstowe i ich rodzaje. Metody rozwiązywania problemów matematycznych w edukacji wczesnoszkolnej. Przykłady zadań rozwijających myślenie matematyczne. Metoda kruszenia zadań – projektowanie zadań bazowych.	2
ĆW10	Rola pracy domowej ucznia. Zasady konstruowania sprawdzianów, ocenianie. Sposoby przygotowania uczniów do konkursów matematycznych. Zasady rozgrywania, charakter zadań.	2
ĆW11	Jak można uatrakcyjnić nauczanie matematyki? Rola środków dydaktycznych w edukacji matematycznej. Prezentacja wybranych pomocy naukowych.	2
ĆW12	Jak rozwijać aktywność matematyczną dziecka? Metoda twórczego rozwiązywania problemów. Matematyczne wyspy.	2
ĆW13	Bajka w edukacji matematycznej. Ułożenie bajki matematycznej do wybranej lektury. Zaprojektowanie karty pracy.	2
ĆW14	Analiza i możliwości wykorzystania Internetu w edukacji matematycznej. Przykłady WebQuestów na zajęciach matematycznych w klasach I-III.	2
ĆW15	Rodzaje i źródła typowych błędów uczniowskich. Jak można je wykorzystać w procesie dydaktycznym?	2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: metoda sytuacyjna, burza mózgów, ćwiczeniowa oparta na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, dyskusja, gry symulacyjne. 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, tablica interaktywna, rzutnik multimedialny, wybrane podręczniki i zeszyty ćwiczeń wykorzystywane w edukacji wczesnoszkolnej, przykłady rozwiązań metodycznych – scenariusze zajęć, bajka matematyczna, pomoce dydaktyczne wykorzystywane w pracy z dziećmi, zabawy i gry matematyczne.		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		

Forma zaliczenia modułu. Kryteria oceny formującej:

1. Test wiedzy/Egzamin – kryteria oceny:

- 51% - 60% - ocena dostateczna,
- 61% - 70% - ocena dostateczna plus,
- 71% - 80% - ocena dobra,
- 81% - 90% - ocena dobra plus,
- 91% - 100% - ocena bardzo dobra.

2. Przygotowanie scenariusza zajęć/zabawy matematycznej/bajki matematycznej – kryteria oceny:

- **3,0 (dostateczny)** – zaprojektowanie prostych sytuacji dydaktycznych,
- **3,5 (dostateczny plus)** – ogólne zaprojektowanie spójnych i uporządkowanych sytuacji dydaktycznych,
- **4,0 (dobry)** – szczegółowe zaprojektowanie spójnych i uporządkowanych sytuacji dydaktycznych,
- **4,5 (dobry plus)** – twórcze zaprojektowanie zróżnicowanych, spójnych i uporządkowanych sytuacji dydaktycznych,
- **5,0 (bardzo dobry)** – twórcze zaprojektowanie zróżnicowanych, spójnych i uporządkowanych sytuacji dydaktycznych, pomysłowość i innowacyjność proponowanych rozwiązań.

3. Obserwacja i ocena postaw studenta wynikających z:

- zachowań i aktywności w trakcie ćwiczeń,
- prowadzenia merytorycznej dyskusji,
- przygotowania się do zajęć,
- potrzeby ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego.

Kryteria oceny podsumowującej:

- średnia ocen formujących.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	32
Udział w ćwiczeniach	30
Udział w egzaminie	2
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	43
Przygotowanie do ćwiczeń	7
Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	6
Przygotowanie do egzaminu	10
Kwerenda internetowa	3
Przygotowanie zajęć, zabaw, gier, bajek matematycznych, analiza programów multimedialnych, narzędzi badających kompetencje matematyczne ucznia	17
Łączna liczba godzin	75
Punkty ECTS za przedmiot	3

VIII. ZALECANA LITERATURA**Literatura podstawowa:**

1. Klus-Stańska D., Kalinowska A., *Rozwijanie myślenia matematycznego młodszych uczniów*, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2004.
2. Nowik J., *Kształcenie matematyczne w edukacji wczesnoszkolnej*, Wydawnictwo Nowik, Opole 2011.
3. Semadeni Z., Gruszczyk-Kolczyńska E., Treliński G., Bugajska-Jaszczołt B., Czajkowska M., *Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Teoria i praktyka*, Wyd. Pedagogiczne ZNP, Kielce 2015.
4. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla I etapu edukacyjnego (edukacja wczesnoszkolna) (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r.; Dz.U. 2017, poz. 356).

Literatura uzupełniająca:

1. Fechner-Sędzicka I., Ochmańska B., Odrobina W., *Rozwijanie zainteresowań i zdolności matematycznych uczniów klas I-III szkoły podstawowej. Poradnik dla nauczyciela*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2012.
2. Gruszczyk-Kolczyńska E., *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2008.
3. Gruszczyk-Kolczyńska E. (red.), *O dzieciach matematycznie uzdolnionych. Książka dla rodziców i nauczycieli*, Nowa Era, Warszawa 2012.
4. Dąbrowski M., *Pozwólmy dzieciom myśleć. O umiejętnościach matematycznych polskich trzecioklasistów*, Centralna Komisja Edukacyjna, Warszawa 2007.