

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2021/2022

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu kształcenia

Metodyka edukacji matematycznej na I etapie edukacji

2. Nazwa jednostki (należy wskazać nazwę zgodnie ze Statutem PSW)

Wydział Nauk Społecznych i Humanistycznych, Zakład Pedagogiki

3. Grupa treści kształcenia

(moduł może być realizowany w ramach treści kształcenia ogólnego, podstawowego, kierunkowego, specjalnościowego lub innego)

E.3.

4. Typ przedmiotu

(obowiązkowy, do wyboru)

Obowiązkowy

5. Poziom studiów

Jednolite studia magisterskie

6. Liczba punktów ECTS

2

7. Poziom przedmiotu

(podstawowy, średnio-zaawansowany, zaawansowany)

Podstawowy

8. Rok studiów, semestr

III rok, semestr 6 - letni

9. Liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
------	-----	----	------	------	-----	-----

15

15

10. Język wykładowy: j.polski

11. Wykładowca (wykładowcy) (imię i nazwisko, stopień naukowy wykładowcy/wykładowców prowadzących zajęcia) Sienkiewicz Karolina, mgr

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

12. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z dydaktyki i edukacji matematycznej.

13. Cele przedmiotu

C3 poznanie edukacji matematycznej w klasach I–III szkoły podstawowej: podstawy programowej, 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;

C3 poznanie znaczenia pracy domowej ucznia i zasad konstruowania sprawdzianów i oceniania;

C3 poznanie obliczeń pamięciowych, trudności w opanowaniu rachunków pamięciowych, techniki kształcenia biegłości rachunkowej i strategię sprytnych rachunków;

C4 poznanie metod pracy z zadaniami tekstowymi, stosowania reprezentacji graficznych w ćwiczeniach rachunkowych i rozwiązywaniu zadań tekstowych;

C5 zrozumienie kształtowania umiejętności logicznego i krytycznego myślenia, stawiania i weryfikowania hipotez, dostrzegania i wykorzystywania regularności i analogii, używania argumentacji i kontrprzykładów, w tym w rozwiązywaniu łamigłówek, abstrahowania, uogólniania, klasyfikowania, definiowania i algorytmizowania;

C6 zrozumienie istoty rodzajów i źródeł typowych błędów uczniowskich, a także ich roli i sposobów wykorzystania w procesie dydaktycznym;

C7 poznanie wykorzystania gier i zabaw matematycznych do realizacji celów dydaktycznych, w tym zastosowanie w pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się oraz z uczniem zdolnym; zasady konstruowania gier przez uczniów, zespołowe formy uczenia się i utrwalania wiadomości;

C8 poznanie roli konkursów matematycznych dla uczniów klas I–III szkoły podstawowej: rodzaje, zasady rozgrywania, charakter zadań, walory kształcące oraz sposoby przygotowania uczniów do udziału w konkursach;	
14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	
Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA	
EU01 zna edukację matematyczną w klasach I–III szkoły podstawowej: 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;	E.3.W3.
EU02 zna znaczenie pracy domowej ucznia i zasad konstruowania sprawdzianów i oceniania;	E.3.W4.
EU03 zna istotę obliczeń pamięciowych, trudności w opanowaniu rachunków pamięciowych, techniki kształcenia biegłości rachunkowej i strategie sprytnych rachunków;	E.3.W6.
EU04 zna metody pracy z zadaniami tekstowymi, stosowania reprezentacji graficznych w ćwiczeniach rachunkowych i rozwiązywaniu zadań tekstowych;	E.3.W7.
EU05 wie na czym polega kształtowanie umiejętności logicznego i krytycznego myślenia, stawiania i weryfikowania hipotez, dostrzegania i wykorzystywania regularności i analogii, używania argumentacji i kontrprzykładów, w tym w rozwiązywaniu łamigłówek, abstrahowania, uogólniania, klasyfikowania, definiowania i algorytmizowania;	E.3.W8.
EU06 wie na czym polega istota rodzajów i źródeł typowych błędów uczniowskich, a także ich rola i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;	E.3.W9.
EU07 rozumie znaczenie wykorzystania gier i zabaw matematycznych do realizacji celów dydaktycznych, w tym zastosowanie w pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się oraz z uczniem zdolnym; zasady konstruowania gier przez uczniów, zespołowe formy uczenia się i utrwalania wiadomości;	E.3.W11.
EU08 zna rolę konkursów matematycznych dla uczniów klas I–III szkoły podstawowej: rodzaje, zasady rozgrywania, charakter zadań, walory kształcące oraz sposoby przygotowania uczniów do udziału w konkursach;	E.3.W12.
UMIEJĘTNOŚCI	
EU09 potrafi kształtować u uczniów pojęcie liczby; rozwijać wyobraźnię i orientację przestrzenną;	E.3.U1. E.3.U2.
EU10 wdrażać uczniów w zasady logicznego myślenia;	E.3.U3.
EU11 budować sytuacje edukacyjne skłaniające uczniów do budowania hipotez i ich weryfikacji;	E.3.U4.
EU12 analizować błędy popełniane przez uczniów i wyciągać z nich wnioski;	E.3.U6.
EU13 pracować z uczniami o szczególnych uzdolnieniach matematycznych;	E.3.U7.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU14 jest gotów do rozbudzania zainteresowania uczniów myśleniem matematycznym;	E.3.K1.
EU15 wskazywania uczniom korzyści z uczenia się matematyki.	E.3.K2.
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1) Wprowadzenie do przedmiotu, wyjaśnienie kluczowych pojęć z metodyki edukacji matematycznej w klasach I–III szkoły podstawowej. 2) Treści edukacji matematycznej zawarte w podstawie programowej edukacji wczesnoszkolnej. 3) Ustalanie kolejności realizacji treści matematycznych w klasach I–III szkoły podstawowej. 4) Realizacja treści matematycznych w klasach I–III szkoły podstawowej na wybranym programie do edukacji wczesnoszkolnej.	

- 5) Formy edukacji matematycznej w edukacji wczesnoszkolnej.
- 6) Metody dydaktyczne w edukacji matematycznej w edukacji wczesnoszkolnej.
- 7-8) Środki dydaktyczne i inne pomoce stosowane w edukacji matematycznej w klasach I-III szkoły podstawowej.
- 9-10) Projektowanie zajęć z edukacji matematycznej w klasach I-III szkoły podstawowej.
- 11-12) Projektowanie zadań typowych z edukacji matematycznej klasach I-III szkoły podstawowej.
- 13) Projektowanie niestandardowych zadań z edukacji matematycznej.
- 14) Konstruowanie gier matematycznych – zasady konstrukcji na I etapie edukacyjnym.
- 15) Podsumowanie materiału z wykładów.

Forma zajęć – zajęcia praktyczne

- 1) Wprowadzenie w tematykę zajęć, wyjaśnienie kluczowych pojęć z kształtowania umiejętności matematycznych na I etapie edukacyjnym.
- 2) Planowanie i realizacja edukacji matematycznej w klasach I-III szkoły podstawowej (wiek ucznia, liczba osób w klasie).
- 3) Metody i techniki wspomagające realizację zagadnień związanych z orientacją w przestrzeni.
- 4) Metody i techniki wspomagające realizację zagadnień związanych z kształtowaniem zbiorów.
- 5) Metody wspierające kształtowanie umiejętności działań na liczbach naturalnych.
- 6) Metody i techniki kształtujące umiejętności dodawania i odejmowania.
- 7) Metody i techniki kształtujące zagadnienia aspektu kardynalnego, porządkowego, miarowego, arytmetycznego, umownej wartości i kodowego liczby naturalnej.
- 8-9) Metody i techniki kształtujące umiejętności równań i nierówności.
- 10-11) Metody i techniki kształtowania pojęć i umiejętności geometrycznych.
- 12-13) Metody i techniki kształtujące rozwiązywanie zadań tekstowych.
- 14-15) Metody kształtowania u dzieci umiejętności praktycznych w kształceniu matematycznym. Przykłady zajęć w klasach I-III szkoły podstawowej.

16. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Metody podające na wykładzie: wykład problemowy, pogadanka, dyskusja.
2. Metody aktywne na zaj. praktycznych: warsztaty, praca w parach, grupie.
3. Metody projekcyjne: projekt zadania, rebusy, krzyżówki, grafy do wybranej klasy.

17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)

- F1. Aktywność na zajęciach, udział w dyskusji.
- P1. Zaliczenie na ocenę z wykładów w formie pisemnej
- P2. Zaliczenie na ocenę z zaj. praktycznych na podstawie opracowania projektu gry dydaktycznej i jednego zadania z edukacji matematycznej do wybranej klasy z wykorzystaniem pomocy dydaktycznych.

18. Obciążenia pracą studenta

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	40
Przygotowanie się do zajęć	5
Przygotowanie się do zaliczeń	5
SUMA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

19. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1) Cackowska, M. (1990). *Rozwiązywanie zadań tekstowych w klasach I-III*. Warszawa: WSiP.

2) Klus - Stańska, D., Kalinowska, A. (2004). *Rozwijanie myślenia matematycznego młodszych uczniów*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.

3) Nowik, J. (2008). *Edukacja matematyczna w kształceniu zintegrowanym, skrypt dla studentów kierunku, kształcenie wczesnoszkolne i wychowanie przedszkolne*. Racibórz: Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu.

4) Semadeni, Z. (red.) (1988). *Nauczanie początkowe matematyki*. Tom IV. Warszawa: WSiP.

Literatura uzupełniająca:

1) Aktualna podstawa programowa do edukacji wczesnoszkolnej.

2) Makowska, K. (2010). <i>Praca z uczniem zdolnym i słabym na matematyce</i> . Kielce: WP ZNM.
3) Siwek, H. (2005). <i>Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej</i> . Warszawa: PWN.
4) Skura, M. (2008). <i>Dziesięć strategii rozwiązywania zadań matematycznych w przedszkolu i pierwszych latach nauczania szkolnego</i> . Warszawa: Wydawnictwo Nowa Era.
20. Formy oceny – szczegóły
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem na ocenę z wykładów i zaliczeniem na ocenę z zajęć praktycznych. Zaliczenie z wykładów w formie pisemnej sprawdzające wiedzę studenta. - Czas trwania 60 minut - 10 pytań, w tym 3 otwarte - Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 60% pozytywnych odpowiedzi. - Punktacja – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 1 pkt. Maksymalnie można uzyskać 10pkt. Poniżej 51%. – ocena niedostateczna (2,0) - od 51 do 60 %. - ocena dostateczna (3,0), - od 61 do 70 %. - ocena dostateczna plus (3,5), - od 71 do 80 %. - ocena dobra (4,0), - od 81 do 90 %. - ocena dobra plus (4,5), - od 91 do 100 %. - ocena bardzo dobra (5,0) Warunki uzyskania zaliczenia z zajęć praktycznych: Zaliczenie na ocenę na podstawie opracowania projektu gry matematycznej i za opracowanie zadania matematycznego (50% krzyżówka + 50% zadanie). Ocena od 2,0 do 5,0 w zależności od jakości merytorycznej pracy (poprawne ujęcie celów szczegółowych, metod dydaktycznych, środków i pomocy dydaktycznych, ciekawy sposób ujęcia tematu zajęć, itp.)
21. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć w PSW im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce) zgodnie z obowiązującym terminarzem

* L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** – Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
oraz konsultacje