*Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 61/2025*

**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia** *2025/2030*

Rok akademicki 2026/2027

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Matematyka |
| Kod przedmiotu\* |  |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Wydział Pedagogiki i Filozofii |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Instytut Pedagogiki |
| Kierunek studiów | Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna |
| Poziom studiów | Studia jednolite magisterskie |
| Profil | Praktyczny |
| Forma studiów | Stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | Rok II rok, sem. 4 |
| Rodzaj przedmiotu | B. Przygotowanie merytoryczne nauczycieli przedszkoli i klas I-III szkoły podstawowej, jako przygotowanie do integracji treści nauczania |
| Język wykładowy | Polski |
| Koordynator | dr Bożena Maj-Tatsis |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Bożena Maj-Tatsis |

\* *-opcjonalni*e, *zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semestr  (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | **Liczba pkt. ECTS** |
| 4 | 30 | 30 |  |  |  |  |  |  | 4 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

🗹 zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku): egzamin

2.Wymagania wstępne

|  |
| --- |
| Umiejętności matematyczne w zakresie szkoły średniej, znajomość podstawy programowej kształcenia ogólnego dla edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej |

3. cele, efekty uczenia się , treści Programowe i stosowane metody Dydaktyczne

3.1 Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Przygotowanie merytoryczne słuchaczy do prowadzenia zajęć edukacyjnych z matematyki w przedszkolu oraz w szkole podstawowej w klasach I – III. |
| C2 | Kształtowanie umiejętności stosowania wiedzy matematycznej do rozwiązywania zadań standardowych i problemowych. |
| C3 | Doskonalenie umiejętności posługiwania się pomocami naukowymi (pakietami) wpierającymi nauczanie matematyki. |
| C4 | Uświadomienie słuchaczom znaczenia i wartości umiejętności matematycznych w rozwoju człowieka i w zastosowaniach matematyki w praktyce w tym w sztuce. |

**3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych [[1]](#footnote-1) |
| EK­\_01 | Opisze podstawowe struktury matematyki szkolnej i ich własności, zbiory liczbowe, działania na liczbach, relacje i funkcje, graficzne reprezentacje oraz omówi treści nauczania w zakresie edukacji matematycznej w przedszkolu i klasach I – III szkoły podstawowej, liczby, liczenie, rachowanie, systemy pozycyjne i niepozycyjne, własności działań na liczbach, zagadnienia miarowe w geometrii, klasyfikowanie figur geometrycznych, symetrię, manipulacje w trzech wymiarach, tworzenie brył, wczesną algebraizację, zagadnienia zegarowe i kalendarzowe | PPiW.W10 |
| EK\_02 | Przedstawi treści nauczania matematyki w zakresie starszych klas szkoły podstawowej takie jak: własności liczb wymiernych, działania na ułamkach, wyrażenia algebraiczne, rozumowania geometryczne i jego zapis, przeliczanie jednostek miary, zliczanie za pomocą reguł mnożenia i dodawania, zasadę szufladkową, definiowanie figur, badanie własności figur (kąty, wielokąty, koło), proste konstrukcje geometryczne – prostopadłości i równoległość na płaszczyźnie i w przestrzeni, figury przestrzenne, kodowanie położenia na płaszczyźnie i w przestrzeni, elementy statystyki opisowej, graficzne reprezentowanie danych, podstawowe konstrukcje geometryczne, algorytmy i konstrukcje rekurencyjne. | PPiW.W10 |
| EK-03 | Zaprezentuje rozumowanie matematyczne w zakresie matematyki szkolnej, w tym wnioskowanie dedukcyjne, argumentowanie i zapisywanie rozumowania, wykonywanie eksperymentów numerycznych i geometrycznych, dostrzeganie regularności prowadzących do uogólnień, uzasadnianie uogólnień, formułowanie i weryfikację hipotez, rozumowanie dedukcyjne w geometrii płaskiej i przestrzennej oraz opisze zastosowania matematyki w życiu codziennym oraz w innych obszarach, w tym w technice, sztuce, ekonomii i przyrodzie. | PPiW.W10 |
| EK\_04 | Posłuży się sprawnie podstawowymi obiektami matematycznymi, i posłuży się pakietami wspierającymi nauczanie matematyki | PPiW.U06  PPiW.U04 |
| EK\_05 | Przeprowadzi proste rozumowanie matematyczne i oceni jego poprawność | PPiW.U07 |
| EK\_06 | Wskaże i dostrzeże związek matematyki z codziennym życiem oraz rozwiąże zagadki i łamigłówki logiczne | PPiW.U09  PPiW.U08 |
| EK\_07 | Przygotuje ucznia do udziału w konkursach matematycznych dla szkół podstawowych | PPiW.U10 |
| EK\_08 | Wyrazi gotowość do pogłębiania swojego rozumienia znaczenia i piękna matematyki | PPiW.K02 |

**3.3 Treści programowe**

1. Problematyka wykładu

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Matematyka jako dyscyplina naukowa i jako przedmiot szkolny. |
| Specyfika myślenia matematycznego. |
| Podstawy logiki matematycznej. |
| Pojęcie zbioru, klasyfikacja zbiorów, działania na zbiorach. |
| Relacje i odwzorowania zbiorów. Porządek w zbiorze. |
| Podstawy arytmetyki, pojęcie liczby naturalnej, działania na liczbach naturalnych, aspekty liczby  naturalnej, działania zbiorze R. |
| Pozycyjne i addytywne sposoby zapisywania liczb. |
| Algorytmy działań pisemnych. |
| Statystyka i kombinatoryka w kontekście rozumowania matematycznego. |
| Podstawowe pojęcia geometryczne, struktura geometrii euklidesowej. |
| Przekształcenia geometryczne – izometrie i podobieństwa. |
| Środki dydaktyczne wspomagające elementarną edukację matematyczną |

1. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Elementy logiki matematycznej – prawa logiczne. |
| Stosowanie rozumowania matematycznego i ocena poprawności rozumowania matematycznego. |
| Układanie i rozwiązywanie łamigłówek logicznych. |
| Wykorzystywanie praw działań w zbiorze R do rozwiązywania zadań. |
| Rozwiązywanie zadań problemowych, w tym zadań nawiązujących do sytuacji życiowych. |
| Wykorzystywanie w praktyce nauczania pomocy dydaktycznych i obiektów matematycznych. |
| Rozwiązywanie przykładowych zadań konkursowych dla szkół podstawowych, w szczególności zadań otwartych. |
| Ilustrowanie piękna matematyki i jego identyfikowanie w różnych dziedzinach działalności człowieka. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja),gry dydaktyczne

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia sie  (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych  (w, ćw, …) |
| ek\_ 01 | egzamin pisemny, kolokwium | W, ćw |
| Ek\_ 02 | egzamin pisemny, kolokwium | W, ćw |
| EK\_03 | egzamin pisemny, kolokwium | W, ćw |
| EK\_04 | obserwacja w trakcie zajęć | ćw. |
| EK\_05 | egzamin pisemny, kolokwium | W, ćw. |
| EK\_06 | egzamin pisemny, kolokwium | W, ćw. |
| EK\_07 | obserwacja w trakcie zajęć | ćw. |
| EK\_08 | obserwacja w trakcie zajęć | ćw. |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Zaliczenie kolokwium, aktywna praca w grupie, zaliczenia egzaminu pisemnego. |

**5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
| Godziny z harmonogramu studiów | 60 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego  (udział w konsultacjach, egzaminie) | 4 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta  (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu, studiowanie literatury) | 56 |
| SUMA GODZIN | 120 |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | 4 |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|  |  |
| --- | --- |
| wymiar godzinowy | -- |
| zasady i formy odbywania praktyk | -- |

7. LITERATURA

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa:   * Gruszczyk – Kolczyńska E., Zielińska E.: Dziecięca matematyka, Książka dla rodziców i nauczycieli, WSiP, Warszawa 1997. * Hejny M.: Rozwój wiedzy matematycznej, Dydaktyka matematyki 19, Roczniki Polskiego Towarzystwa Matematycznego Kraków 1999. * red. Semadeni Z.: Nauczanie początkowe matematyki, t. I –IV. Praca zbiorowa, WSiP, Warszawa 1992. * Swoboda E.: Przestrzeń, regularności geometryczne i kształty w uczeniu się i nauczaniu dzieci, Wydawnictwo Uczelniane UR, 2006. * Semadeni Z.: Matematyka współczesna w nauczaniu dzieci, PWN, Warszawa, 1979 * Fiedler M.: Matematyka już w przedszkolu, WSiP Warszawa 2000 * Hanisz J.: Matematyka w kształceniu zintegrowanym, WSiP, Warszawa 2002 * Treliński G.: Kształcenie matematyczne w systemie zintegrowanym w klasach I – III, W. Ś., Kielce 2004 * Gruszczyk-Kolczyńska E., Dziecięca matematyka. Program dla przedszkoli, klas zerowych i placówek integracyjnych, WSiP, Warszawa 2004 |
| Literatura uzupełniająca:   * Klaus-Stańska D., Sensy i bezsensy edukacji wczesnoszkolnej, WSiP, Warszawa 2005 * Podstawa programowa kształcenia ogólnego. I etap edukacyjny, klasy I – III szkoły podstawowej , [www.men.gov.pl](http://WWW.men.gov.pl) * Kalinowska A., Matematyczne zadania problemowe w klasach początkowych – między wiedzą osobistą a jej formalizacją, WSiP, Kraków 2010 * Kucharczyk, S..: Podstawy nauczania początkowego matematyki: wybór zadań Warszawa: WSiP, 1991 * Gruszczyk – Kolczyńska, E,: Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci, Edukacja Polska, 2009. * Gruszczyk – Kolczyńska, E.: Edukacja matematyczna w klasie I. Książka dla nauczycieli i rodziców. Cele i treści kształcenia, podstawy psychologiczne i pedagogiczne oraz opisy zajęć z dziećmi, CEBP 24.12, Sp.z o.o, Kraków. 2014. * Trelińscy U.G., Nauczanie początków geometrii, Mat&Mat, Kielce 1996 * wybrane podręczniki, artykuły wskazane przez prowadzącego zajęcia |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

1. W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. [↑](#footnote-ref-1)