

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Metodyka edukacji matematycznej		
PPW/P/JM/NST/E/2			Mathematics Teaching Methodology		
Język wykładowy		polski			
Rok akademicki		2024/25			
Kierunek		Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna			
w zakresie					
Poziom studiów		jednolite magisterskie			
Profil studiów		praktyczny			
Forma studiów		niestacjonarne			
Semestr / semestry		semestr czwarty letni			
Przynależność do grupy zajęć		E. Grupa zajęć: Metodyka wybranych obszarów edukacji			
Status przedmiotu		obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS	
		Wykład	20 [h]	7,5 ECTS	
		Ćwiczenia	20 [h]		
			
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne			7,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela PPIW			7,5 ECTS
	z dyscypliną	Pedagogika			7,5 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni; Inne - blended learning			
Wymagania wstępne					
Jednostka prowadząca		Wydział Filologiczno-Pedagogiczny			
Koordynator		dr Katarzyna Ziębakowska-Cecot			
Adres strony internetowej pjo		www.wfp.uniwersytetradom.pl			
Adres e-mail, telefon koordynatora		ziebakowska@uthrad.pl			

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostarczenie studentom wiedzy na temat projektowania i ewaluacji zajęć z edukacji matematycznej. 2. Kształtowanie umiejętności czynnościowego nauczania matematyki (działania na przedmiotach i zbiorach zastępczych); 3. Kształtowanie umiejętności postępowania metodycznego z dziećmi przy kształtowaniu pojęć liczbowych i sprawności rachunkowych; 4. Kształtowanie umiejętności matematycznych potrzebnych w sytuacjach życiowych u dzieci.
Treści programowe:	<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matematyka w przedszkolu i szkole podstawowej. Kształtowanie kompetencji matematycznych. Matematyka w podstawie programowej oraz w wybranych programach nauczania. 2. Realizacja treści matematycznych w przedszkolu – Orientacja przestrzenna. Rytm. Liczenie. Pojęcie liczby. Mierzenie długości. Klasyfikacja. 3. Realizacja treści matematycznych w przedszkolu – Działania arytmetyczne. Ciężar. Pojęcie stałości – objętość. Geometria. Odporność emocjonalna. Metoda Montessori – metody aktywizujące. 4. Matematyka w działaniu – Metody aktywizujące w nauce matematyki. 5. Matematyka w edukacji stacjonarnej i zdalnej. 6. Zabawy matematyczne. Rozwijanie zainteresowań matematycznych dzieci. 7. Monografia liczb. 8. Rozwiązywanie zadań tekstowych. 9. TIK w edukacji matematycznej – eTwinning. Cyfrowe zasoby w edukacji matematycznej. Kodowanie i programowanie. 10. Ocenianie kształtujące w edukacji wczesnoszkolnej – matematyka. 11. Dojrzałość dziecka do uczenia się matematyki w szkole. SPE w uczeniu się matematyki. Metoda Ortograffiti. 12. Ewaluacja zajęć. <p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólne i szczegółowe cele kształcenia matematycznego, metody i formy organizacyjne sprzyjające efektywnemu opanowaniu pojęć i umiejętności matematycznych, planowanie pracy w zintegrowanym systemie nauczania. 2. Podstawa programowa i przegląd aktualnych programów nauczania matematyki w szkole podstawowej, podręczników szkolnych i innych źródeł informacji. 3. Rodzaje i rola środków dydaktycznych w nauczaniu matematyki, specyfika środków graficznych stosowanych w zintegrowanym kształceniu matematycznym. 4. Praca z podręcznikami i zeszytami ćwiczeń, analiza i ocena wybranych środków pod kątem ich przydatności do realizacji celów zintegrowanego kształcenia matematycznego. 5. Zasady nauczania matematyki, metody, formy pracy, przygotowanie nauczyciela do lekcji. Miejsce zajęć matematycznych w zintegrowanym systemie nauczania początkowego. 6. Psychologiczne uwarunkowania dojrzałości dzieci do uczenia się matematyki: trudności specyficzne w nauce matematyki, oraz sposoby ich przezwyciężania, rozwojowe, społeczne i dydaktyczne uwarunkowania osiągnięć uczniów z matematyki, poznanie uczniów jako podstawowy warunek efektywności pracy dydaktycznej, wyrównywanie braków i likwidowanie trudności w uczeniu się matematyki. 7. Kształtowanie pojęć mnogościowych u dzieci. Elementy teorii mnogości: pojęcia zbioru, równoliczności zbiorów, algebry zbiorów, relacji między elementami zbioru, klasyfikowania przedmiotów ze względu na określone cechy. 8. Orientacja w przestrzeni i kształtowanie pojęć geometrycznych na etapie przeddefiniyjnym. 9. Kształtowanie pojęcia liczby naturalnej i działania arytmetycznego-wieloaspektowość liczby naturalnej, ważniejsze ćwiczenia oraz pomoce dydaktyczne do wykorzystania podczas kształtowania pojęcia liczb naturalnych pierwszej dziesiątki, rozszerzenie zakresu liczbowego w klasach I-III, kształtowanie pojęcia dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb. 10. Kształtowanie elementarnych pojęć geometrycznych - tendencje w nauczaniu geometrii, wymagania programowe - zestawienie pojęć geometrycznych, etapy kształtowania pojęć, zestawy ćwiczeń i ważniejszych środków dydaktycznych wykorzystywanych przy kształtowaniu wybranych pojęć geometrycznych. 11. Dodawanie i odejmowanie liczb z przekroczeniem progu dziesiątkowego - ogólne wskazania programowe i metodyczne, różne metody dodawania i odejmowania z przekroczeniem progu dziesiątkowego, przykłady ćwiczeń oraz zestawy środków dydaktycznych wykorzystywanych podczas opracowania dodawania i odejmowania z przekroczeniem progu dziesiątkowego. 12. Metodyka rozwiązywania zadań tekstowych, rola zadań tekstowych w rozwijaniu zdolności myślenia matematycznego uczniów - zadanie tekstowe i jego struktura, sposoby i metody rozwiązywania zadań tekstowych z uwzględnieniem efektywnego współdziałania w zespole i pracy w grupie, rola reprezentacji graficznych w rozwiązywaniu zadań tekstowych. 13. Równania i nierówności w nauczaniu początkowym, przedstawienie i rozwiązywanie równań i nierówności naturalnymi metodami dostępnymi dzieciom.

	14. Kontrola i ocena wyników nauczania matematyki. 15. Integracyjna i interakcyjna funkcja gier i zabaw dydaktycznych w zintegrowanym kształceniu matematycznym - istota gier i zabaw dydaktycznych oraz uzasadnienie potrzeby ich wykorzystania w edukacji wczesnoszkolnej, przykłady zabaw i gier matematycznych w nauczaniu-uczeniu się matematyki.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykład konwersatoryjny i problemowy z prezentacją multimedialną; ćwiczenia metodyczne, podczas których stosowane są różne praktyczne i problemowe metody nauczania; elementy blended learning
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Podstawą do zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco: <u>Wykład</u> : egzamin pisemny z treści programowych (90%), aktywność na zajęciach (10%). <u>Ćwiczenia</u> : Warunkiem zaliczenia jest aktywne uczestnictwo studentów w zajęciach (10%), realizacja zadań ćwiczeniowych (40%), scenariusze zajęć (50%)

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) /SEU	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie metodykę matematyki – normy i dobre praktyki w wychowaniu przedszkolnym i edukacji wczesnoszkolnej	K_W10 /E3.W1- E3.W3, E3.W5- E3.W12	Wykład Ćwiczenia	Egzamin na ocenę Zaliczenie na ocenę	Egzamin pisemny Zadania ćwiczeniowe
W2	zna i rozumie zróżnicowane potrzeby dzieci lub uczniów w okresie przedszkolnym i młodszym wieku szkolnym w zakresie matematyki oraz sposoby dostosowywania do nich zadań edukacyjnych	K_W13 /E3.W4, E3.W9- E3.W12	Wykład konwersatoryjny Ćwiczenia	Egzamin na ocenę Zaliczenie na ocenę	Dyskusja Egzamin pisemny Zadania ćwiczeniowe Scenariusze zajęć
U1	potrafi rozpoznawać potrzeby i potencjał matematyczny dzieci lub uczniów oraz projektować i realizować spersonalizowane programy kształcenia i wychowania	K_U02 / E3.U1-E3.U7	Wykład konwersatoryjny Ćwiczenia	Egzamin na ocenę Zaliczenie na ocenę	Egzamin pisemny Zadania ćwiczeniowe Scenariusze zajęć
U2	potrafi rozwijać kompetencje matematyczne u dzieci lub uczniów, w szczególności kreatywność, krytyczną refleksję i umiejętność samodzielnego oraz zespołowego rozwiązywania problemów	K_U07 /E3.U1-E3.U7	Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Zadania ćwiczeniowe Scenariusze zajęć
K1	jest gotów do formowania właściwych zainteresowań i postaw u dzieci w zakresie matematyki mając na względzie poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę ustawicznego dokształcania	K_K02 /E3.K1-/ E3.K2	Wykład konwersatoryjny Ćwiczenia	Egzamin na ocenę Zaliczenie na ocenę	Dyskusja, Zadania ćwiczeniowe

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe
Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dąbrowski Mirosław: Nie tylko żywe liczby! Zabawy arytmetyczne dla przedszkola i szkoły podstawowej, Wydawnictwo Nowik, Opole 2017. 2. Jastrzębska-Krajewska Z.: Ruch + muzyka = matematyka, Wyd. Bliżej Przedszkola, Kraków 2022. 3. Klus-Stańska D., Kalinowska A.: Rozwijanie myślenia matematycznego młodszych uczniów, Żak, Warszawa 2004. 4. Kraszewski K.: Podstawy edukacji ogólnotechnicznej uczniów w młodszym wieku szkolnym, Wydaw. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2001. 5. Nowik J.: Kształcenie matematyczne w edukacji wczesnoszkolnej, Nowik, Opole 2009. 6. Semadeni Z., Gruszczyk-Kolczyńska E., Treliński G., Bugajska-Jaszczołt B., Czajkowska M., Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Teoria i praktyka, WP ZNP, Kielce 2015 7. Siwek H.: Kształcenie zintegrowane na etapie wczesnoszkolnym, Wydaw. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2004. 8. Treliński G., Kształcenie matematyczne w systemie zintegrowanym w klasach I-III, Wszechnica Świętokrzyska, Kielce 2004. Literatura uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bogdanowicz Z.: Zabawy dydaktyczne dla przedszkoli, WSiP, Warszawa 2004. 2. Grabowski A.: Gry karciane rozwijające u dzieci umiejętność dodawania i odejmowania liczb, Rachmistrz, Szczecinek 1999. 3. Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska Ewa: Wspomaganie rozwoju umysłowego trzylatków i dzieci starszych wolniej rozwijających się, WSiP, Warszawa 2008. 4. Hanisz J.: Wesoła szkoła. Matematyka w kształceniu zintegrowanym. Przewodnik metodyczny, WSiP, Warszawa 2002. 5. Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska Ewa: Wspomaganie rozwoju umysłowego czterolatków i pięciolatków, WSiP, Warszawa 2009. 6. Klim-Klimaszewska A.: Pedagogika przedszkolna. Nowa podstawa programowa, Inst. Wyd. Erica, Wa-wa 2010. 7. Klus-Stańska D., Nowicka M.: Sensy i bezsensy edukacji wczesnoszkolnej, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2005.

8. Oszwa U., Zaburzenia rozwoju umiejętności arytmetycznych. Problemy diagnozy i terapii, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2006.
9. Wojciechowska K.: Gry i zabawy matematyczne w przedszkolu, Nowik, Opole 2009.
10. Wright M., Patel M.: Jak to działa obecnie, Warbud, Warszawa 2002.
11. Artykuły nt. matematyki w edukacji wczesnoszkolnej i przedszkolnej (prasa, Internet).

Pomoc naukowe: rzutnik multimedialny, notebook, tablica interaktywna, liczniki, zabawki edukacyjne, materiały przyrodnicze (konkret), roboty edukacyjne, długopisy 3D, klocki Lego

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w ... <i>wykładach</i>	X	X	20 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki ... <i>wykładów</i>	X	40 [h]	X
Udział w <i>ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	X	X	20 [h]
Samodzielne przygotowanie się do <i>ćwiczeń</i>	X	40 [h]	X
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do <i>zaliczenia / egzaminu</i>	X	30 [h]	X
Udział w <i>egzaminie / zaliczeniu</i>	2 [h]	X	X
Inne – e-learning	20 [h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	24 [h]/ 1,0 ECTS	110 [h]/ 4,4 ECTS	40 [h]/ 1,6 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	7,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>