

**WYŻSZA SZKOŁA GOSPODARKI EUROREGIONALNEJ IM. ALCIDE DE GASPERI W JÓZEFOWIE****SYLABUS****I. Informacje o przedmiocie**

Nazwa przedmiotu	Edukacja matematyczna z metodyką			Rok akademicki	2022/2023	
Kierunek studiów	Pedagogika			Forma studiów	studia niestacjonarne	
Zakres studiów	Pedagogika przedszkolna z wczesnoszkolną z terapią pedagogiczną			Profil studiów	ogólnoakademicki	
Prowadzący przedmiot	mgr Hanna Lewandowska			Cykl kształcenia		
Dane kontaktowe dla studentów	E-mail	hanna.lewandowska@wsge.edu.pl	Telefon	Semestr	III	MGR
Forma prowadzenia zajęć	wykład		ćwiczenia		(seminarium dyplomowe / konwersatorium / warsztaty / laboratoria/ zajęcia projektowe) (wpisać jakie)	
(I) Proszę pamiętać o dostosowaniu formy zajęć do możliwości uzyskania i weryfikacji założonych efektów uczenia się. (II) Proszę wybrać odpowiednio przez wstawienie znaku "X" w kolumnie obok.	x		x			
Wymagania wstępne						

II. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS

(I) Jeden punkt ECTS odpowiada efektom uczenia się, których uzyskanie wymaga od studenta 25 lub 30 (praktyka zawodowa) godzin pracy, przy czym liczba godzin pracy studenta obejmuje zajęcia organizowane przez uczelnię, zgodnie z planem studiów, oraz jego indywidualną pracę.

Forma zajęć	Sposób realizacji		Czynności	Liczba godzin
Wykład	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studentów („na sali”)			3
	bez bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów	indywidualna praca studenta	przygotowanie do zajęć	15
			czytanie wskazanej literatury	
			napisanie referatu / eseju	
			przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	15
	e-learning	inne ...	6	
Ćwiczenia	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studentów („na sali”)			18
	bez bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów	indywidualna praca studenta	przygotowanie do zajęć	14
			czytanie wskazanej literatury	15
			napisanie referatu / eseju	
			przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	14
	e-learning	inne ...		
Inne ...	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studentów („na sali”)			
	bez bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów	indywidualna praca studenta	przygotowanie do zajęć	
			czytanie wskazanej literatury	
			napisanie referatu / eseju	
			przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	
	e-learning	inne ...		
Sumaryczne obciążenie studenta				100
Punkty ECTS				4

III. Cel przedmiotu i treści programowe

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zdobycie przez studenta wiedzy o psychopedagogicznych podstawach edukacji matematycznej na poziomie klas młodszych, umiejętności projektowania procesu nabywania pojęć i umiejętności matematycznych przez uczniów klas I-III, ze szczególnym uwzględnieniem zróżnicowanych sposobów stymulowania aktywności poznawczej uczniów i wspierania indywidualnego rozwoju, oraz kompetencji społecznych związanych z pełnieniem roli organizatora procesu uczenia się dziecka w młodszym wieku szkolnym.
----------------	--

Treści programowe (szczegółowy program zajęć dydaktycznych)				
metody dydaktyczne (wybrać i wpisać z listy poniżej *)		forma zajęć: WYKŁAD		
		wyjaśnienie, wykład, konsultacja, prezentacja z użycie środków multimedialnych, technika kształcenia na odległość: e-learning		
lp.	temat zajęć	zagadnienia	liczba godzin zajęć	
			bezpośredni kontakt („na sali”)	e-learning
1.	Wprowadzenie do przedmiotu	Prezentacja sylabusu przedmiotu - omówienie celu i treści kształcenia, warunków i form zaliczenia przedmiotu oraz efektów uczenia się. Omówienie literatury przedmiotu.	1	
2.	Dojrzałość szkolna a uczenie się matematyki.	Specyficzne trudności w uczeniu się matematyki, zajęcia wyrównawcze. Obszary wspomagania rozwoju umysłowego oraz edukacji matematycznej.	1	3
3.	Uczeń uzdolniony matematycznie - mity i realia.	Cechy umuśtu dzieci uzdolnionych matematycznie. Praca na lekcji z uczniami wyróżniającymi się oraz sposoby wspomagania ich w domu.	1	3
Suma godzin			9	
metody dydaktyczne (wybrać i wpisać z listy poniżej *)		forma zajęć: ĆWICZENIA		
		prezentacja z użyciem środków multimedialnych, metoda zajęć praktycznych, metoda projektów		
lp.	temat zajęć	zagadnienia	liczba godzin zajęć	
			bezpośredni kontakt („na sali”)	e-learning
1.	Treści programowe z edukacji matematycznej na poziomie edukacji wczesnoszkolnej oraz ich układ.	Analiza podstawy programowej, układ treści programowych z edukacji matematycznej, umiejętności i wiadomości na zakończenie I etapu edukacyjnego.	3	
2.	Uczeń uzdolniony matematycznie.	Praca na lekcji z uczniem uzdolnionym matematycznie, rozwijanie umiejętności matematycznych, ćwiczenia rozwijające uzdolnienia.	3	
3.	Dobór i metody rozwiązywania zadań tekstowych.	Omówienie metod rozwiązywania zadań tekstowych, nieprawidłowości w konstruowaniu zadań tekstowych.	3	
4.	Warsztat pracy nauczyciela matematyki.	Zaangażowanie się w tworzenie warsztatu pracy - materiały, pomoce dydaktyczne.	3	
5.	Praktyczne przykłady zastosowania wybranych metod i form pracy podczas realizacji treści z edukacji matematycznej - opracowanie scenariusza zajęć.	Metody i formy pracy na lekcji edukacji matematycznej w klasach I-III, konstruowanie scenariusza zajęć.	6	
Suma godzin			18	
<p>* Metody podające: wykład, narracja, opis, wyjaśnianie, konsultacja, pokaz. Metody niepodające: metoda problemowa, metoda problemowa w grupach, dyskusja, dyskusja zaplanowana, debata, dialog, gra dydaktyczna (symulacyjna, sytuacyjna, inscenizacja), burza mózgów; zajęć praktycznych, projektów (np. metoda laboratoryjna, projekt badawczy, grupowy projekt studencki, indywidualny projekt studencki, prezentacja z wykorzystaniem środków multimedialnych), tekstu przewodniego (np. analiza i interpretacja tekstów źródłowych lub przepisów prawnych). Technika kształcenia na odległość: e-learning.</p>				

IV. Efekty uczenia się i ich weryfikacja	
KIERUNKOWE / OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol efektu kierunkowego	Treść efektu kierunkowego
Wiedza	
K2A_W01	w stopniu pogłębionym posiada wiedzę o źródłach i miejscu pedagogiki w systemie nauk oraz o jej przedmiotowych i metodologicznych powiązaniach z innymi dyscyplinami nauk, zna terminologię używaną w pedagogice oraz jej zastosowanie w dyscyplinach pokrewnych na poziomie rozszerzonym
K2A_W05	ma pogłębioną wiedzę na temat rozwoju człowieka w cyklu życia zarówno w aspekcie biologicznym, jak i psychologicznym oraz społecznym
K2A_W12	ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę na temat zasad i norm etycznych oraz etyki zawodowej, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
Umiejętności	
K2A_U10	potrafi wybrać i zastosować właściwy dla danej działalności pedagogicznej sposób postępowania, potrafi dobrać środki i metody pracy w celu efektywnego wykonania pojawiających się zadań zawodowych
K2A_U11	potrafi twórczo planować i realizować prace nad własnym rozwojem oraz rozwojem uczestników procesów edukacyjno-wychowawczych oraz wspierać ich samodzielność w zdobywaniu wiedzy, a także inspirować do działań na rzecz uczenia się przez całe życie
Kompetencje społeczne	
K2A_K02	jest gotowy do podejmowania wyzwań zawodowych i osobistych, wykazuje aktywność, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, angażuje się we współpracę
K2A_K03	docenia znaczenie nauk pedagogicznych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, w tym dla rozwoju jednostki i prawidłowych więzi w środowiskach społecznych, ma pozytywne nastawienie do nabywania wiedzy z zakresu studiowanej dyscypliny naukowej i budowania warsztatu pedagoga; zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
K2A_K06	odznacza się odpowiedzialnością za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz ich skutki, czuje się odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara się działać, wyraża taką postawę w środowisku specjalistów i pośrednio modeluje to podejście wśród innych, odpowiedzialnie pełni role zawodowe dbając przy tym o dorobek zawodu
SZCZEGÓLWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i treść efektu szczegółowego	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (wybrać z listy poniżej **)
W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym:	
<p>B.3.W1.podstawowe struktury matematyki szkolnej: liczby i ich własności, zbiory liczbowe, działania na liczbach, figury, relacje i zależności funkcyjne, reprezentacje graficzne;</p> <p>B.3.W2.treści nauczania w zakresie edukacji matematycznej w przedszkolu i klasach I-III: liczby i liczenie, aspekty liczby, systemy pozycyjne i niepozycyjne, własności działań na liczbach, zagadnienia miarowe w geometrii, klasyfikowanie figur geometrycznych, symetrię, manipulacje w trzech wymiarach i tworzenie modeli brył, wczesna algebraizacja, zagadnienia zegarowe i kalendarzowe;</p> <p>B.3.W3.treści nauczania matematyki w zakresie starszych klas szkoły podstawowej: własności liczb całkowitych i wymiernych, działania na ułamkach, wyrażenia algebraiczne, rozumowanie geometryczne i jego zapis, przeliczanie jednostek miary, zliczanie za pomocą reguł mnożenia i dodawania, zasadę szuffadkową, definiowanie figur, badanie ich własności (kąty, wielokąty, koło), proste konstrukcje geometryczne – prostopadłość 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;</p> <p>B.3.W4.rozumowania matematyczne w zakresie matematyki szkolnej, w tym wnioskowanie dedukcyjne, argumentowanie i zapisywanie rozumowań, wykonywanie eksperymentów numerycznych i geometrycznych, dostrzeganie regularności prowadzących do uogólnień, uzasadnianie uogólnień, formułowanie i weryfikację hipotez, rozumowania dedukcyjne w geometrii płaskiej i przestrzennej;</p> <p>B.3.W5.zastosowania matematyki w życiu codziennym oraz w innych obszarach, w tym w technice, sztuce, ekonomii, przyrodzie.</p>	Egzamin, konspekt zajęć (inne)
<p>E.3.W1.stadia rozwoju umysłowego w kontekście zakresu i metod edukacji matematycznej; poziom rozumowań przedoperacyjnych, operacyjnych i formalnych;</p> <p>E.3.W2.zagadnienia edukacji matematycznej w przedszkolu: podstawa programowa i program edukacji matematycznej, rozwijanie intuicji dotyczących liczb i liczenia – kardynały, porządkowy i miarowy aspekt liczby, porównywanie liczebności zbiorów, stymulowanie rozwoju operacyjnego rozumowania – odwracalność operacji, rozwijanie rozumowania przyczynowo - skutkowego, rozwijanie orientacji przestrzennej, w tym na kartce papieru, dodawanie i odejmowanie na palcach</p> <p>innych zbiorach zastępczych, rozdawanie i rozdzielanie pokalki, rozwijanie intuicji geometrycznych, gry i zabawy z wtykiem matematycznym, proste gry strategiczne;</p> <p>E.3.W3.zagadnienia edukacji matematycznej w klasach I-III szkoły podstawowej: podstawa programowa, projektowanie aktywności matematycznej przy kształtowaniu pojęć liczbowych i sprawności rachunkowych, wprowadzaniu symboliki i zapisu matematycznego, rozwijanie orientacji przestrzennej i wyobraźni geometrycznej, kształtowanie umiejętności matematycznych potrzebnych w sytuacjach życiowych;</p> <p>E.3.W4.role pracy domowej ucznia i zasady konstruowania sprawdzianów i oceniania;</p> <p>E.3.W5.formy aktywności dzieci lub uczniów: manipulacje, eksperymenty, budowanie modeli płaskich i przestrzennych z zastosowaniem różnych materiałów, w tym gotowych elementów, samodzielne odkrywanie praw matematycznych, prowadzenie prostych rozumowań np. z wykorzystaniem łamigłówek;</p> <p>E.3.W6.znaczenie obliczeń pamięciowych, trudności w opanowaniu rachunków pamięciowych, techniki kształcenia biegłości rachunkowej, strategie sprytnych rachunków;</p> <p>E.3.W7.metody pracy z zadaniami tekstowymi, metody stosowania reprezentacji graficznych w ćwiczeniach rachunkowych i rozwiązywaniu zadań tekstowych;</p> <p>E.3.W8.znaczenie 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;</p> <p>E.3.W9.rodzaje i źródła typowych błędów uczniowskich, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;</p> <p>E.3.W10.środki dydaktyczne w edukacji matematycznej dzieci: pakiet edukacyjny, karty pracy, elementy do manipulacji i klasyfikacji, liczyśla, liczmany, kločki logiczne Dienes, kločki Cuisenaire'a, kostki do gry, domina, karty, mozaiki, konstrukcyjne kločki geometryczne różnych typów, łamigłówki logiczne, proste gry strategiczne;</p> <p>E.3.W11.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;</p> <p>E.3.W12.role konkursów matematycznych dla uczniów klas I-III: rodzaje, zasady rozgrywania, charakter zadań, walory kształcące; sposoby przygotowania uczniów do udziału w konkursach.</p>	Egzamin, konspekt zajęć (inne)
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
<p>B.3.U1.sprawnie posługiwać się podstawowymi obiektami matematycznymi;</p> <p>B.3.U2.prowadzić proste rozumowania matematyczne i oceniać ich poprawność;</p> <p>B.3.U3.dostrzegać i wskazywać związki matematyki z codziennym życiem;</p> <p>B.3.U4.rozwijać zagadki i łamigłówki logiczne;</p> <p>B.3.U5.posługiwać się pakietami wspierającymi nauczanie matematyki;</p> <p>B.3.U6.przygotować ucznia do udziału w konkursach matematycznych dla szkół podstawowych.</p>	Egzamin, konspekt zajęć (inne)
<p>E.3.U1.kształtować u uczniów pojęcie liczby;</p> <p>E.3.U2.rozwijać wyobraźnię i orientację przestrzenną;</p> <p>E.3.U3.wdrażać uczniów w zasady logicznego myślenia;</p> <p>E.3.U4.budować sytuacje edukacyjne, skłaniające uczniów do budowania hipotez i ich weryfikacji;</p> <p>E.3.U5.stosować gry i inne pomoce naukowe w nauczaniu matematyki;</p> <p>E.3.U6.analizować błędy popełniane przez uczniów i wyciągać z nich wnioski;</p> <p>E.3.U7.pracować z uczniami o szczególnych uzdolnieniach matematycznych.</p>	Egzamin, konspekt zajęć (inne)
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:	
B.3.K1.pogłębienia swojego rozumienia znaczenia i piękna matematyki.	Konspekt zajęć (inne)
E.3.K1.rozbudzania zainteresowania uczniów myśleniem matematycznym; <p style="text-align: center;">E.3.K2.wskazywania uczniom pożytków z uczenia się matematyki.</p>	Konspekt zajęć (inne)

**** egzamin pisemny (pytania otwarte, test, zadanie); egzamin ustny; zaliczenie na ocenę (praca kontrolna, prezentacja, esej, sprawozdanie, referat, materiały pisemne z metody problemowej, sprawdzian praktyczny (np. projekt, pokaz, inscenizacja, eksperyment, symulacja), badania terenowe, aktywność merytoryczna (sprawozdanie prowadzącego), zaangażowanie społeczne, obecność na zajęciach)**

WYKŁAD		Oznaczyć (X) wybrane zgodnie z określonymi	%	Kryteria oceny	
egzamin pisemny	pytania otwarte	x	100		<p>Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi danego zadania określonymi przez osobę prowadzącą zajęcia.</p> <p>Student otrzymuje ocenę niedostateczną (2,0), gdy nie wykazuje dostatecznego stopnia osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje mniej niż 50% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę dostateczną (3,0), gdy wykazuje większy niż niedostateczny, ale mniejszy niż dostateczny plus stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę dostateczną plus (3,5), gdy wykazuje większy niż dostateczny, ale mniejszy niż dobry stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 60% do 70% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę dobrą (4,0), gdy wykazuje większy niż dostateczny plus, ale mniejszy niż dobry plus stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 70% do 80% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę dobrą plus (4,5), gdy wykazuje większy niż dobry, ale mniejszy niż bardzo dobry stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 80% do 90% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę bardzo dobrą (5,0), gdy wykazuje większy niż dobry plus stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 90% do 100% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p>
		test			
		zadanie			
egzamin ustny					
zaliczenie na ocenę	praca kontrolna				
	prezentacja				
	esej				
	sprawozdanie				
	referat				
	materiały pisemne z metody problemowej				
	sprawdzian praktyczny (np. projekt, pokaz, inscenizacja, eksperyment, symulacja)				
	badania terenowe				
	aktywność merytoryczna (sprawozdanie prowadzącego)				
	INNE:				
zaangażowanie społeczne					
suma:			100 /100		
ĆWICZENIA		Oznaczyć (X) wybrane zgodnie z określonymi w pkt IV	%	<p>Student otrzymuje ocenę dostateczną plus (3,5), gdy wykazuje większy niż dostateczny, ale mniejszy niż dobry stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 60% do 70% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę dobrą (4,0), gdy wykazuje większy niż dostateczny plus, ale mniejszy niż dobry plus stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 70% do 80% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę dobrą plus (4,5), gdy wykazuje większy niż dobry, ale mniejszy niż bardzo dobry stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 80% do 90% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p> <p>Student otrzymuje ocenę bardzo dobrą (5,0), gdy wykazuje większy niż dobry plus stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 90% do 100% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p>	
	praca kontrolna				
	prezentacja				
	esej				
	sprawozdanie				
	referat				
	materiały pisemne z metody problemowej				
	sprawdzian praktyczny (np. projekt, pokaz, inscenizacja, eksperyment, symulacja)				
	badania terenowe				
	aktywność merytoryczna (sprawozdanie prowadzącego)				
	INNE:				
	KONSPEKT	x	100		
zaangażowanie społeczne					
obecność (dozwolone - 1 nieobec.)					
suma:			100 /100		
INNE:		Oznaczyć (X) wybrane zgodnie z określonymi	%	<p>Student otrzymuje ocenę bardzo dobrą (5,0), gdy wykazuje większy niż dobry plus stopień osiągnięcia efektów uczenia się i uzyskuje od 90% do 100% sumy punktów na egzaminie/zaliczeniu/pracach kontrolnych</p>	
	praca kontrolna				
	prezentacja				
	esej				
	sprawozdanie				
	referat				
	materiały pisemne z metody problemowej				
	sprawdzian praktyczny (np. projekt, pokaz, inscenizacja, eksperyment, symulacja)				
	badania terenowe				
	aktywność merytoryczna (sprawozdanie prowadzącego)				
	INNE:				
	(wpisz jaka)				
zaangażowanie społeczne					
obecność (dozwolone - nieobec.)					
suma:			0 /100		

VI. Zalecana literatura i pomoce naukowe

(!) Dostępność zalecanej literatury należy sprawdzić w bibliotece uczelni.

Literatura podstawowa

- Semadeni Z. (red.), (1984), Nauczanie początkowe matematyki, T.1-4, Warszawa
- Gruszczyk-Kulczyńska E., (1994), Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki, Warszawa, WSiP
- Gruszczyk-Kolczyńska E., (1997), Dziecięca matematyka, Warszawa, WSiP

Literatura uzupełniająca

- Garbula-Orzechowska J., Kamińska K., (1994), Liczë sam. Jakie to proste, Warszawa, WSiP
- Nowik J., (2011), Kształcenie matematyczne w edukacji wczesnoszkolnej, Opole
- Siwek H., (1998), Czynnościowe nauczanie matematyki, Warszawa, WSiP

Uwagi

(!) pola są wypełniane przez uczelnianego opiekuna sylabusów (proszę nie zmieniać ich zawartości; w przypadku uwag, proszę o kontakt z opiekunem sylabusów)

(!) pola białe wypełnia nauczyciel akademicki odpowiedzialny za opis przedmiotu