

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: METODYKA EDUKACJI MATEMATYCZNEJ		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna, jednolite studia magisterskie o profilu praktycznym			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: wykład + laboratorium	
Rok studiów: IV		Semestr: 8	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Zbigniew Ruszaj	
Jednostka organizacyjna: Instytut Humanistyczny			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: podstawowe wiadomości z matematyki szkolnej oraz z psychologii myślenia matematycznego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: przygotowanie do realizowania zajęć z edukacji matematycznej, ukierunkowanej na wspieranie rozwoju myślenia matematycznego, pomysłowości i odporności na myślowe manipulacje			
Efekty uczenia się określone dla zajęć			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			

W_01	zagadnienia edukacji matematycznej w klasach I–III szkoły podstawowej,: podstawę programową i program edukacji matematycznej projektowanie aktywności matematycznej	K_W10, K_W16, K_W12
W_02	rolę pracy domowej ucznia i zasady konstruowania sprawdzianów i oceniania	K_W13, K_W16
W_03	formy aktywności dzieci lub uczniów manipulacje, eksperymenty budowanie modeli płaskich i przestrzennych z zastosowaniem różnych materiałów	K_W10, K_W12
W_04	rodzaje i źródła typowych błędów uczniowskich	K_W02, K_W16
W_05	środki dydaktyczne w edukacji matematycznej	K_W02, K_W12
W_06	rolę konkursów matematycznych dla uczniów klas I–III	K_W13
Umiejętności - potrafi		
U_1	analizować błędy popełniane przez uczniów i wyciągać z nich wnioski	K_U03, K_U08
U_2	pracować z uczniami o szczególnych uzdolnieniach matematycznych	K_U08
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_1	rozbudzania zainteresowania uczniów myśleniem matematycznym	K_K03, K_K08
K_2	wskazywania uczniom korzyści z uczenia się matematyki	K_K08

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Mnożenie. Wieloaspektowość pojęcia mnożenia. Sytuacje pogłębiające rozumienie mnożenia. Własności mnożenia, tabliczka mnożenia. Mnożenie przez 1 i przez 0. Mnożenie przez 10, 100, 1000.		Aktywny udział w wykładzie Czytanie zalecanej literatury	egzamin
TP-02	Dzielenie po kilka i dzielenie „po równo”. Dzielenie jako działanie matematyczne. Związek między mnożeniem i dzieleniem. Własności dzielenia. Ułamek jako efekt dzielenia		Aktywny udział w wykładzie Czytanie zalecanej literatury	egzamin
TP-03	Rola geometrii w kształtowaniu myślenia matematycznego dzieci. Teoria van Hiele’a i M. Hejny’ego dotycząca kształtowania się pojęć geometrycznych. Statyczne i dynamiczne podejście do kształtowania rozumowań geometrycznych. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu intuicji i rozumienia figur płaskich i przestrzennych, intuicje przekształceń geometrycznych i stosunków przestrzennych.		Aktywny udział w wykładzie Czytanie zalecanej literatury	egzamin
TP-04	Błąd w uczeniu się i nauczaniu matematyki. Rodzaje i źródła typowych błędów. Błąd a misconception. Metodyczne błędy występujące w podręcznikach szkolnych. Błędne podejścia metodyczne – na czym polegają, gdzie występują		Aktywny udział w wykładzie Czytanie zalecanej literatury	egzamin

TP-5	Zadanie domowe ucznia, sprawdziany, ocenianie. Badanie kompetencji ucznia kończące nauczanie wczesnoszkolne.	Aktywny udział w wykładzie Czytanie zalecanej literatury	egzamin
laboratorium			
TP-6	Mnożenie, różne aspekty mnożenia. Sytuacje realne związane z mnożeniem. Analiza podręcznikowych propozycji dydaktycznych dotyczących mnożenia	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie zleconych prac	Oceny cząstkowe, kolokwium
TP-7	Dzielenie, różne aspekty dzielenia. Sytuacje realne związane z mnożeniem. Analiza podręcznikowych propozycji dydaktycznych dotyczących dzielenia	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie zleconych prac	Oceny cząstkowe, kolokwium
TP-8	Sposoby budowania wiedzy o podstawowych figurach geometrycznych. Próba badawcza – dlaczego zadania z mozaikami są dla dzieci trudne – zebranie wyników prac dzieci i omówienie w świetle teorii. Zadania manipulacyjne kształtujące pojęcie figury geometrycznej. Przejście na poziom analityczny – umiejętność opisu własności figury geometrycznej. Rozumienie podstawowych relacji na płaszczyźnie – praktyczne tworzenie mozaik geometrycznych, analiza związków, które zachodzą podczas tworzenia takich mozaik	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie zleconych prac	Oceny cząstkowe, kolokwium
TP-9	Analizowanie błędów uczniowskich występujących w zeszytach ćwiczeń	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie zleconych prac	Oceny cząstkowe, kolokwium
TP-10	Analiza różnego typu zadań kontrolnych badających kompetencje uczniów klas początkowych, ich umiejętności matematyczne	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie zleconych prac	Oceny cząstkowe, kolokwium
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Gruszczyk – Kolczyńska: Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci, Edukacja Polska, 2009. 2. E. Gruszczyk – Kolczyńska, 2014, 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 3. Lankiewicz S; Sawicka K., Swoboda E: Matematyka PLUS, cz.1, 2, 3. Ćwiczenia rozwijające zainteresowania matematyczne. Wydawnictwo Nowa Era, 2012 – 2018 4. Komitet organizacyjny konkursu „Kangur Matematyczny”: Kategoria MALUCH. Międzynarodowy Konkurs Matematyczny 1993-2019, TUWiNM, Wydawnictwo „Aksjomat”, Toruń. 			
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podręczniki do edukacji matematycznej dowolnego wydawnictwa edukacyjnego 2. Zbiory zadań dowolnego wydawnictwa i autorów, kierowane dla dzieci klas 1 – III, rozwijające zainteresowania matematyczne 3. Materiały zawarte w publikacjach związanych z międzynarodowymi konferencjami z dydaktyki matematyki, ukazujące się cyklicznie 			
III. INFORMACJE DODATKOWE			

BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		60	
SUMA GODZIN:		90	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1
	Praca własna studenta		2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, TP01 – TP20 wypowiedzi ustne			
(2) opracowanie wyników, TP01 – TP20 praca pisemna, sprawozdania			
(3) czytanie wskazanej literatury, TP01 – TP20 udział w dyskusjach			
(4) napisanie raportu z zajęć, TP01 – TP20 praca pisemna			
(5) przygotowanie do egzaminu, TP01 – TP20 – wyniki kolokwium sprawdzającego , przygotowanie się do egzaminu,			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: 1 Zapewnienia "fizycznego" uczestnictwa w zajęciach (oceniaamy obecność - punktualność, regularność)			
2. Spowodowania że student podejmuje samodzielnie z pomocą wykładowcy próby wykonywania wskazywanych czynności (obserwujemy zaangażowanie się w wykonywanie bieżących poleceń prowadzącego - chwalimy, zachęcamy, doceniaamy wysiłek, przekonujemy o posiadanych możliwościach itp.)			
3. Rozbudzenie zainteresowania prezentowaną problematyką do tego stopnia, że uczestnik zaczyna zadawać pytania, dyskutuje , zgłasza własne oryginalne pomysły, dzieli się refleksjami (obserwujemy tzw. aktywność podczas zajęć- sugerujemy, prowokujemy, ośmielamy)			
4. Dążenie by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych (wpajamy i obserwujemy uczciwość, rzetelność, prawdomówność, szczerłość itp. często odwołujemy się do wartości, dajemy przykład osobisty, promujemy postawy godne naśladowania).			
Ocena podsumowująca: Ocena postępów i osiągnięć w zakresie realizacji celów kształcenia w ramach przedmiotu			
INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			
Wykłady odbywają się stacjonarnie i są nagrywane w systemie TEAMS, istnieje możliwość uczestniczenia na odległość oraz wielokrotnego odtwarzania			

.....

(data, podpis Koordynatora odpowiedzialnego za zajęcia)

(data, podpis Kierownika Zakładu / Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga: Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.