

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć Metodyka edukacji matematycznej		Cykl kształcenia: stacjonarne/ weekendowy	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Pedagogika wczesnoszkolna i przedszkolna, studia pięcioletnie, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4

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:	15
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	15
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	30
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			zaliczenie na ocenę

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
Wiedzy - zna i rozumie	
MEM_01	Stadia rozwoju umysłowego w kontekście zakresu i metod edukacji matematycznej; zna i rozumie formy aktywności dzieci lub uczniów oraz środki dydaktyczne w edukacji matematycznej dziecka

MEM_02	Zagadnienia edukacji matematycznej w przedszkolu i szkole podstawowej w klasach I - III; rozwijanie intuicji dotyczących liczb i liczenia kardynalnego, porządkowego i miarowego aspektu liczby, porównywania liczebności zbiorów, stymulowania rozwoju operacyjnego rozumowania – odwracalności operacji, rozwijania rozumowania przyczynowo-skutkowego i orientacji przestrzennej, w tym na kartce papieru, dodawania i odejmowania na palcach i innych zbiorach zastępczych, rozdawania i rozdzielania po kilka, rozwijania intuicji geometrycznych, kształtowanie umiejętności matematycznych potrzebnych w sytuacjach życiowych, gry i zabawy z wątkiem matematycznym oraz proste gry strategiczne.	
MEM_03	Znaczenie obliczeń pamięciowych, trudności w opanowaniu rachunków pamięciowych, techniki kształcenia biegłości rachunkowej i strategię sprytnych rachunków	
MEM_04	Rolę pracy domowej ucznia i zasady konstruowania sprawdzianów oraz oceniania	
MEM_05	Formy aktywności dzieci lub uczniów: manipulacje, eksperymenty, budowanie modeli płaskich i przestrzennych z zastosowaniem różnych materiałów, samodzielne odkrywanie praw matematycznych, prowadzenie prostych rozumowań, zna środki dydaktyczne w edukacji matematycznej	
MEM_06	Metody pracy z zadaniami tekstowymi, stosowania różnego rodzaju reprezentacji	
MEM_07	Znaczenie kształtowania umiejętności logicznego i krytycznego myślenia, stawiania i weryfikowania hipotez, dostrzegania i wykorzystywania regularności i analogii, używania argumentacji i kontrprzykładów, abstrahowania, uogólniania, klasyfikowania, definiowania	
MEM_08	Rodzaje i źródła typowych błędów uczniowskich, a także ich rolę i sposoby ich wykorzystania w procesie dydaktycznym	
Umiejętności - potrafi		
MEM_09	Kształtować u uczniów pojęcie liczby, rozwijać orientację przestrzenną, kształtować pojęcie geometryczne, Stosować gry i pomoce naukowe wspierające rozumienie pojęć i procedur matematycznych	
MEM_10	Wdrażać uczniów w zasady logicznego myślenia, budować sytuacje dydaktyczne skłaniające uczniów do stawiania hipotez i ich weryfikacji, Analizować błędy uczniów i wyciągać z nich wnioski	
MEM_11	Przygotować uczniów do udziału w konkursach matematycznych	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
MEM_12	Jest gotów do rozbudzania zainteresowań uczniów myśleniem matematycznym	
MEM_13	Do wskazywania uczniom korzyści z uczenia się matematyki	
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 .		
III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ		
Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
wykład		

TP-01	Stadia rozwoju umysłowego w kontekście zakresu i metod edukacji matematycznej: poziom rozumowań operacyjnych i przedoperacyjnych oraz formalnych. Stymulowanie rozwoju operacyjnego rozumowania – odwracalność operacji, rozwijanie rozumowania przyczynowo-skutkowego. Reprezentacje enaktywne, ikoniczne, symboliczne. Wieloetapowość kształtowania pojęć matematycznych, znaczenie własnych doświadczeń dziecka w budowaniu jego wiedzy matematycznej.	MEM_01, MEM_04 MEM_05 MEM_09, MEM_11
TP-02	Rozwijanie intuicji dotyczących liczb i liczenia: aspekt kardynalny, porządkowy i miarowy liczby naturalnej. Dodawanie na palcach i innych zbiorach zastępczych. Trójkąt epistemologiczny (związek między kontekstem, znakiem i pojęciem). Wieloaspektowość dodawania i odejmowania liczb naturalnych.	MEM_01, MEM_02, MEM_04 MEM_05. MEM_09, MEM_10, MEM_11
TP-03	Pomoce dydaktyczne wspierające rozumienie zapisu symbolicznego liczby naturalnej. Etapy uczenia dodawania i odejmowania doprowadzające do rozumienia algorytmu dodawania i odejmowania. Sprytne dodawanie i odejmowanie.	MEM_06 MEM_08
TP-04	Zadania tekstowe. Metodyka pracy nad zadaniem tekstowym. Zadania wieloetapowe. Błędy uczniowskie przy rozwiązywaniu zadań tekstowych.	MEM_06 MEM_08
TP-05	Zastosowanie matematyki (umiejętności praktyczne: obliczenia kalendarzowe, zegarowe, miara i mierzenie, termometr, objętość)	MEM_09, MEM_10
ćwiczenia		
TP-11	Podstawa programowa i program edukacji matematycznej w przedszkolu i szkole podstawowej – edukacja wczesnoszkolna	MEM_02
TP-12	Rytmy i regularności w budowaniu pojęć matematycznych. Rytmy kinestetyczne, wizualne – mozaiki. Rytmizowanie. Kodowanie i dekodowane informacji. Cyfra a liczba – analiza propozycji podręcznikowych pod kątem kodowania informacji	MEM_02, MEM_04 MEM_07
TP-13	Analizowanie indywidualnych sposobów rozwiązywania matematycznych problemów. Tworzenie sieci kognitywnej, gromadzenie doświadczeń, tworzenie schematów. Klasyfikowanie, elementy do manipulacji i klasyfikacji. Różne sposoby klasyfikowania tych samych elementów. klocki logiczne Dienes'a.	MEM_01, MEM_04 MEM_07, MEM_10
TP-14	Stosunki przestrzenne jako podstawa do rozumienia związków ilościowych i przestrzennych. Pojęcia: daleko – blisko (jak daleko, jak blisko), pod, nad, w lewo, w prawo. Praktyczne zajęcia związane ze stosunkami przestrzennymi. Rozwijanie orientacji przestrzennej, w tym na kartce papieru. Szacowanie ilościowe, stosowanie pojęć „dużo – dużo; mało – mały. Praktyczne zajęcia wprowadzające w umiejętność szacowania.	MEM_02, MEM_04 MEM_09, MEM_11, MEM_12
TP-15	Różne aspekty rozumienia liczby naturalnej. Dlaczego nie należy używać pojęcia „monografia liczby naturalnej”. Metodyczne opracowanie wprowadzania pojęcia liczby naturalnej oraz symboliki, wykorzystanie pomocy manipulacyjnych typu: liczydła, liczmany, klocki Cuisenaire’a, kostki do gry, domina, porównywanie różnych propozycji dydaktycznych.	MEM_02, MEM_04, MEM_09, MEM_10
TP-16	Wieloaspektowość działania dodawania liczb naturalnych. Przykłady sytuacji prowadzących do dodawania. Kodowanie tych sytuacji za pomocą różnej symboliki. Znaczenie systemu pozycyjnego dziesiętkowego dla umiejętności dokonywania dodawania i odejmowania. Własności dodawania liczb naturalnych. Stosowanie różnych strategii przy dodawaniu, stosowanie „sprytnego” liczenia.	MEM_02, MEM_11, MEM_12

TP-17	Metodyka pracy nad zadaniem tekstowym. Sposoby rozwiązywania zadań tekstowych przez dziecko. Typy zadań tekstowych	MEM_02, MEM_04 MEM_06
TP-18	Umiejętności praktyczne – metodyka wprowadzania i stosowania tych umiejętności, przykłady zajęć.	MEM_02, MEM_04

Uwaga!

Szczegółowa karta opisu zajęć (sylabus) dostępna jest na stronie internetowej.