

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

Matematyka nauczycielska

(nazwa specjalności)

Nazwa	Specyfika myślenia matematycznego młodszych uczniów szkoły podstawowej
Nazwa w j. ang.	The specificity of mathematical thinking of students at the first Level

Koordinator	Bożena Rożek	Zespół dydaktyczny
		Pracownicy IM
Punkcja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia w ramach danego przedmiotu jest zapoznanie studentów ze specyfiką myślenia matematycznego uczniów szkoły podstawowej, a w szczególności wykorzystanie tej wiedzy przez studentów w nauczaniu matematyki.

Warunki wstępne

Wiedza	Wiedza z zakresu matematyki na poziomie weryfikowanym w ramach warunków rekrutacyjnych na studia I stopnia kierunku matematyka.
Umiejętności	Umiejętności matematyczne w zakresie rozumienia pojęć oraz faktów matematycznych z poziomu szkoły podstawowej.
Kursy	Brak wymaganych kursów.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Wiedza	W zakresie wiedzy – zna i rozumie:	
	W01 podstawę programową matematyki, cele kształcenia i treści nauczania tego przedmiotu na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu	D.1.W2
	W02 znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami;	D.1.W4b
	W03 metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie matematyki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się	D.1.W6a
	W04 potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się matematyki i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy	D.1.W15

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Umiejętności	W zakresie umiejętności – umie i potrafi:	
	U01 dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów	D.1.U4
	U02 rozpoznać typowe dla matematyki błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym	D.1.U10
	U03 przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia	D.1.U11

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	Kompetencje społeczne	<p>W zakresie kompetencji społecznych - jest gotów do:</p> <p>K01 zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej</p> <p>K02 kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów</p> <p>K03 kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu</p>

Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach							
		A	K	L	S	P	E		
Liczba godzin	3	15	0	0	0	0	0	0	0

Opis metod prowadzenia zajęć

Na ćwiczeniach stosowane są aktywizujące metody nauczania, w tym dyskusja, praca w grupach, symulacja pracy uczniów z materiałem konkretnym. Prezentacja referatów/projektów.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01							X	X	X				
W02								X	X				
W03							X	X	X				
W04							X	X					
U01							X	X					
U02							X	X	X				
U03							X	X					
K01							X	X					
K02							X	X					
K03								X	X				

Kryteria oceny	Zaliczenie kursu uwzględnia zarówno udział studenta w pracy na zajęciach (dyskusje, rozwiązywanie zadań) jak i realizację projektu/referatu.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Różnice podstaw programowych I i II etapu edukacyjnego.
2. Przykłady badań dydaktycznych dotyczące kształtowania się pojęć matematycznych u dzieci w różnym wieku.
3. Rola manipulacji materiałem konkretnym w kształtowaniu pojęć matematycznych.
4. Początki rozwoju arytmetyki u uczniów szkoły podstawowej. Poziomy rozwoju podstawowych działań arytmetycznych.
5. Początki rozwoju pojęć geometrycznych u uczniów szkoły podstawowej. Poziomy rozumienia pojęć geometrycznych.

Wykaz literatury podstawowej

- M. Dąbrowski, Pozwólmy dzieciom myśleć. O umiejętnościach matematycznych polskich trzecioklasistów, Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa 2007
- A. Kalinowska, Pozwólmy dzieciom działać. Mity i fakty o rozwijaniu myślenia matematycznego, Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa, 2010
- B. Rożek, E. Urbańska, Klubik Małego Matematyka. Rozwijanie aktywności matematycznych uczniów I etapu edukacyjnego, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2013
- Z. Semadeni, Różne oblicza matematyki. Matematyka z historycznego, ontogenetycznego i filozoficznego punktu widzenia, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2023

Wykaz literatury uzupełniającej

- E. Gruszczyk-Kolczyńska, Nauczycielska diagnoza edukacji matematycznej dzieci, Nowa Era, Warszawa, 2013
- E. Gruszczyk-Kolczyńska (red.), Edukacja matematyczna w klasie I, CEBP 24.12 Sp. z o. o., Kraków, 2014
- B. Rożek, On formal and informal notation of calculation during the early learning of arithmetic by young students, *Didactica Mathematicae* 38 (2016), 149-174
- Z. Semadeni (red.), Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP, Kielce, 2015

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	3
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	22
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu	0
Ogółem bilans czasu pracy		75
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3