

KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)
Studia I stopnia
MATEMATYKA NAUCZYCIELSKA oraz MATEMATYKA I OLIGOFRENOPEDAGOGIKA (nauczycielska)
(nazwa specjalności)

Nazwa	Dydaktyka matematyki dla II etapu edukacyjnego 2
Nazwa w j. ang.	Didactics of Mathematics for the second stage of education 2

Kod		Punktacja ECTS*	2
-----	--	-----------------	---

Koordinator	dr Elżbieta Urbańska	Zespół dydaktyczny Katedra Dydaktyki i Podstaw Matematyki
-------------	----------------------	---

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia w ramach danego przedmiotu jest:

- przyswojenie przez studentów podstawowego zasobu wiadomości w zakresie dydaktyki matematyki, jako dziedziny badań teoretycznych nad uczeniem się i nauczaniem matematyki.
- zdobycie przez studentów niezbędnych umiejętności do nauczania matematyki (do realizacji dydaktycznych zadań szkoły w zakresie matematyki) w klasach IV-VI szkoły podstawowej
- kształtowanie u studentów postaw sprzyjających pogłębianiu swojej wiedzy (doskonaleniu warsztatu pracy nauczyciela)

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	W01 Zna przykłady badań z zakresu dydaktyki matematyki oraz implikacje ich wyników do nauczania matematyki.	D_W04, D_W05
	W02 Zna elementy aktywności matematycznej oraz sposoby motywowania uczniów do pracy.	D_W02, D_W04
	W03 Zna przykłady różnych podręcznikowych koncepcji matematycznego kształcenia w szkole podstawowej.	D_W02, D_W03, D_W04
	W04 Zna sposoby kontroli i oceny pracy uczniów na lekcji matematyki.	D_W04,
	W05 Zna przykłady dydaktycznych ujęć matematycznych zagadnień dotyczących elementów algebry, figur geometrycznych w przestrzeni, obliczeń praktycznych, w tym procentowych oraz statystyki opisowej.	D_W01, D_W02, D_W04

Umiejętności	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	<p>U01 Potrafi elementaryzować wiedzę merytoryczną związaną z elementami algebry, płaskimi i przestrzennymi figurami geometrycznymi oraz obliczeniami praktycznymi, w tym procentowymi i statystyki opisowej odpowiednio do poziomu rozwoju ucznia szkoły podstawowej.</p> <p>U02 Umie pod kątem dydaktycznym odczytać koncepcje dydaktyczne ujęte w programach i podręcznikach do nauczania matematyki w szkole podstawowej.</p> <p>U03 Potrafi opracować testy sprawdzające wiedzę uczniów</p> <p>U04 Potrafi pojęciowo i koncepcyjnie opracować wiedzę merytoryczną dla celów nauczania w szkole podstawowej.</p>	<p>D_U01, D_U02</p> <p>D_U01, D_U02, D_U03</p> <p>D_U05, D_U06</p> <p>D_U01, D_U02, D_U04, D_U08</p>

Kompetencje społeczne	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	<p>K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania, potrafi formułować pytania służące pogłębieniu swojej wiedzy.</p> <p>K02 Rozumie konieczność systematycznej pracy, odznacza się wytrwałością w realizacji projektów, potrafi pracować zespołowo.</p> <p>K03 Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań dydaktycznych z zakresu nauczania matematyki w szkole podstawowej, potrafi poszukiwać rozwiązań sytuacji problemowych o charakterze dydaktycznym.</p>	<p>D_K01</p> <p>D_K02</p> <p>D_K03</p>

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin				30							

Opis metod prowadzenia zajęć

Na ćwiczeniach aktywizujące metody nauczania, w tym dyskusja, praca w grupach, omawianie prac pisemnych studentów, analiza podręczników do matematyki, analiza zewnętrznych egzaminów po kl. VI, referowanie literatury

dydaktycznej, symulacje fragmentów szkolnych lekcji matematyki.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X	X				
W02								X					
W03								X					
W04								X					
W05								X					
U01								X				X	
U02							X	X					
U03						X	X	X		x		X	
U04						X	X	X		X		X	
K01								X					
K02							X						
K03								X					

Kryteria oceny	Ocena końcowa uwzględnia udział studenta w pracy na zajęciach (dyskusje, rozwiązywanie zadań), ocenę prac pisemnych (kolokwia), referatu, ocenę przygotowania i prowadzenia lekcji oraz wynik egzaminu.
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podręcznikowe koncepcje programowo - metodyczne dla nauczania matematyki w szkole podstawowej (przykłady). Analiza i ocena przydatności programów nauczania i podręczników do realizacji celów nauczania matematyki.
2. Elementy algebry w klasach IV-VI. Rozwiązywanie równań i nierówności na poziomie szkoły podstawowej.
3. Kształtowanie na lekcjach matematyki w szkole podstawowej pojęć i umiejętności związanych z geometrią płaską i przestrzenną. Pola powierzchni i objętości brył. Rozwijanie wyobraźni przestrzennej.
4. Obliczenia praktyczne, na przykład: obliczenia procentowe, obliczenia kalendarzowe, jednostki pól i objętości, jednostki masy, droga, prędkość, czas,.
5. Statystyka opisowa w szkole podstawowej: gromadzenie i porządkowanie danych, odczytywanie i interpretacja danych przedstawionych na tabelach, grafach i wykresach.
6. Kształtowanie umiejętności pracy z zadaniem matematycznym. Etapy pracy z zadaniem. Strategie heurystyczne.
7. Sprawdziany i egzaminy sprawdzające wiedzę ucznia. Egzamin szóstoklasisty.
8. Sprawdzanie i ocenianie jakości kształcenia. Ewaluacja osiągnięć nauczyciela.
9. Indywidualizacja nauczania. Trudności w uczeniu się matematyki. Praca z uczniem zdolnym. Konkursy

matematyczne.

10. Szczegółowe propozycje dydaktyczne łączące elementy teorii z praktyką nauczania, w tym: elementy algebry, nauka o bryłach, obliczenia praktyczne, elementy statystyki opisowej.

Wykaz literatury podstawowej

Literatura:

Z. Krygowska, *Zarys dydaktyki matematyki, tomy 1,2,3*, WSiP Warszawa 1977 (wybrane rozdziały)

G. Polya, *Jak to rozwiązać?*, PWN Warszawa 1993; WN PWN 2009.

H. Siwek, *Dydaktyka matematyki: teoria i zastosowania w matematyce szkolnej*, Biblioteczka Nauczyciela Matematyki, WSiP, Warszawa 2005.

S. Turnau, *Wykłady o nauczaniu matematyki*, PWN, Warszawa 1990.

Wykaz literatury uzupełniającej

Wybrane artykuły z czasopism dla nauczycieli:

- *Matematyka*, czasopismo dla nauczycieli, WSiP, Wrocław.
- *Matematyka w szkole*, czasopismo nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjum, GWO, Gdańsk.
- *Nauczyciele i Matematyka* [NiM], Stowarzyszenie Nauczycieli Matematyki, Bielsko-Biała.
- *Oświata i Wychowanie* (lata 1983-1987).

Materiały do studiowania dydaktyki matematyki:

- tom I, *Prace prof. Anny Zofii Krygowskiej* Płock 2000,
- tom II, *Prace prof. dr hab. Bogdana J. Noweckiego. Materiały do studiowania matematyki*, Płock 2001,
- tom III, *Prace dr Macieja Klakli*, Płock 2002.
- tom IV, *Prace prof. dr hab. Jana Koniora*, Płock 2002.

Wybrane, z aktualnie obowiązujących, serie podręczników do matematyki dla klas IV – VI, szkoły podstawowej, w wersji papierowej i w formie interaktywnych e-podręczników.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	10
Ogółem bilans czasu pracy		60
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2