

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-2MAT-D1.10-DM2	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Dydaktyka matematyki II
	angielskim	Didactics of mathematics II

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<i>matematyka</i>
1.2. Forma studiów	<i>studia stacjonarne / studia niestacjonarne</i>
1.3. Poziom studiów	<i>studia pierwszego stopnia licencjackie</i>
1.4. Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
1.5. Specjalność	<i>nauczanie matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WM, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>dr Monika Czajkowska</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>dr Monika Czajkowska</i>
1.9. Kontakt	<i>monika.czajkowska@ujk.edu.pl</i>

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>S1</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>fakultatywny</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polSKI</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>5</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>Podstawy psychologii, Podstawy pedagogiki, Podstawy diagnozy i profilaktyki psychologiczno-pedagogicznej, Emisja głosu, Psychologia rozwojowa i społeczna (II etap edukacyjny), Pedagogika opiekuńczo-wychowawcza, Podstawy dydaktyki ogólnej, Dydaktyka matematyki I, Praktyka pedagogiczna</i>

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład specjalnościowy (30 godzin – studia stacjonarne, 15 godzin – studia niestacjonarne), konwersatorium (30 godzin – studia stacjonarne, 21 godzin – studia niestacjonarne), ćwiczenia metodyczne w szkole (15 godzin – studia stacjonarne, 9 godzin – studia niestacjonarne).</i>
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UJK – szkoła ćwiczeń (szkoła podstawowa)</i>
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>egzamin (w. spec.), zaliczenie z oceną (konw.), zaliczenie z oceną (ćw. met.)</i>
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład specjalnościowy – wykład informacyjny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, objaśnienie, konwersatorium – dyskusja, pogadanka, praca ze źródłem drukowanym, referat, praca metodą „śnieżnej kuli”, ćwiczenia przedmiotowe, projekt ćwiczenia metodyczne w szkole –dyskusja, warsztaty</i>

3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<p>Ciosek M. <i>Proces rozwiązywania zadania na różnych poziomach wiedzy i doświadczenia matematycznego</i>. WNAP. Kraków 2005</p> <p>Czajkowska M. <i>Wartości motywacyjne zadań matematycznych</i>. Wydawnictwo AŚ. Kielce 2005.</p> <p>Krygowska Z. <i>Zarys dydaktyki matematyki cz. 1, 2, 3</i>. WSiP. Warszawa 1977</p> <p>Polya G. <i>Jak to rozwiązać?</i> PWN, Warszawa 1995.</p> <p>Siwek H. <i>Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej</i>. WSiP. Warszawa 2005.</p> <p>Turnau S. <i>Wykłady o nauczaniu matematyki</i>. PWN. Warszawa 1990.</p> <p><i>Podręczniki do nauki matematyki w klasach IV-VI szkoły podstawowej, zgodne z obecnie obowiązującą podstawą programową</i></p>
	uzupełniająca	<p>Wybrane artykuły z czasopism dla nauczycieli matematyki: „Matematyka”, „Matematyka w szkole”, „Nauczyciele i matematyka plus technologia informacyjna”</p> <p>Materiały zamieszczone na stronach Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (http://www.cke.edu.pl/) i Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej (http://www.oke.lodz.pl/)</p>

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu

Wiedza:

C1 – zapoznanie studentów z teoriami dydaktycznymi dotyczącymi nauczania matematyki w klasach IV-VI szkoły podstawowej

C2 – wyposażenie studentów w wiedzę teoretyczną i praktyczną pozwalającą przyszłemu nauczycielowi matematyki na samodzielne planowanie i prowadzenie procesu dydaktycznego w szkole podstawowej

Umiejętności:

C3 – kształtowanie umiejętności planowania pracy dydaktycznej z uczniami o różnych potrzebach edukacyjnych

C4 – kształtowanie umiejętności refleksyjnego spojrzenia na działalność dydaktyczną własną i innych osób

Kompetencje społeczne:

C5 – uświadamianie studentom, że zawód nauczyciela matematyki wymaga ciągłego doskonalenia się

4.2. Treści programowe

Wykład: Kryteria podziału zadań matematycznych. Zadania nietypowe w nauczaniu matematyki na drugim etapie edukacyjnym. Rozszerzony schemat Polyi jako podstawa metodyki uczenia rozwiązywania zadań matematycznych. Metody rozwiązywania zadań matematycznych (metoda symulacyjna, metoda syntetyczna, metoda analityczna). Metoda „kruszenia” zadań. Zadania praktyczne w nauczaniu matematyki i schemat ich rozwiązywania. Diagnozowanie możliwości ucznia, konstruowanie narzędzi badawczych, analiza wyników. Błędy uczniowskie. Trudności uczniów w uczeniu się matematyki i ich pokonywanie. Praca z uczniem o niskich umiejętnościach matematycznych. Klasy integracyjne i zespoły wyrównawcze. Praca z uczniem uzdolnionym matematycznie. Konkursy matematyczne dla uczniów klas IV-VI szkoły podstawowej. Kontrola i ocena efektów pracy uczniów. Funkcje oceny. Ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne. Ocenianie bieżące, semestralne i roczne. Sprawdzian kończący II etap edukacyjny. Określanie zasadniczej trudności zadania. Badania edukacyjne w Polsce i na świecie (ze szczególnym uwzględnieniem badania TIMSS).

Konwersatorium: Klasyfikowanie szkolnych zadań matematycznych zgodnie z przyjętym kryterium. Rozwiązywanie zadań matematycznych zgodnie z rozszerzonym schematem Polyi. Rozwiązywanie zadań matematycznych metodą symulacyjną, metodą syntetyczną i metodą analityczną. Planowanie nauczania rozwiązywania zadań matematycznych metodą „kruszenia” zadań. Planowanie nauczania rozwiązywania zadań praktycznych. Konstruowanie narzędzi badawczych do diagnozowania możliwości ucznia. Rozpoznawanie błędów uczniowskich i diagnozowanie ich przyczyn. Rozpoznawanie specyficznych trudności ucznia w uczeniu się matematyki i sposoby ich pokonywania. Praca z uczniem o niskich umiejętnościach matematycznych. Praca z uczniem uzdolnionym matematycznie. Przygotowanie uczniów do konkursów matematycznych. Przygotowanie szkolnego konkursu matematycznego dla uczniów klas IV-VI szkoły podstawowej. Kontrola i ocena efektów pracy uczniów. Konstrukcja sprawdzianów. Określanie zasadniczej trudności zadania. Bieżące ocenianie prac uczniów. Sprawdzian kończący II etap nauczania.

Ćwiczenia metodyczne w szkole: Analiza dydaktyczna hospitowanych lekcji matematyki. Sytuacje wpływające na przebieg lekcji. Środki dydaktyczne – ich dobór i wykorzystanie. Motywacja i motywowanie uczniów na lekcjach matematyki. Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do matematyki. Odkrywanie i rozwijanie predyspozycji i uzdolnień uczniów. Praca z uczniem uzdolnionym matematycznie. Rozpoznawanie trudności uczniów w uczeniu się matematyki i sposoby ich pokonywania. Praca z uczniem o niskich umiejętnościach matematycznych. Analiza błędów uczniowskich. Typowe błędy uczniowskie i sposoby przeciwdziałania błędom uczniowskim. Błędy merytoryczne, dydaktyczne i organizacyjne nauczyciela. Interakcje między nauczycielem a uczniami na lekcjach matematyki. Ocena pracy ucznia i dostarczanie uczniowi informacji zwrotnej.

4.3 Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego	Odniesienie do efektów kształcenia	
w zakresie WIEDZY :			dla kierunku	dla obszaru
W01	charakteryzuje schemat Polyi rozwiązywania zadań matematycznych i wyjaśnia dlaczego stanowi on podstawę metodyki uczenia rozwiązywania zadań	++ ++	MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01
W02	charakteryzuje metody rozwiązywania zadań matematycznych (metodę symulacyjną, metodę analityczną, metodę syntetyczną), charakteryzuje pracę z uczniami metodą „kruszenia” zadań	++ ++	MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01
W03	omawia sposoby oceny pracy ucznia; charakteryzuje sprawdzian szóstoklasisty z zakresu matematyki	++ ++	MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01
W04	wymienia i charakteryzuje wybrane konkursy matematyczne dla uczniów szkół podstawowych	++ ++	MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :				

U01	dokonyuje analizy dydaktycznej szkolnych zadań matematycznych, klasyfikuje te zadania zgodnie z przyjętym kryterium	++ ++ ++	MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U07
U02	rozwiązuje szkolne zadania matematyczne metodami: symulacyjną, analityczną, syntetyczną oraz planuje rozwiązywanie zadań tymi metodami; planuje nauczanie metodą „kruszenia” zadań	++ ++ ++	MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U07
U03	przewiduje typowe błędy uczniowskie, ocenia prace uczniów i dostarcza uczniowi informacji zwrotnej	++ ++ ++	MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U07
U04	dobiera zadania do pracy z uczniem o niskich umiejętnościach matematycznych i do pracy z uczniem uzdolnionym matematycznie	++ ++ ++	MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U07
U05	konstruuje testy nauczycielskie i sprawdziany mierzące określone umiejętności uczniów, określa zasadniczą trudność zadania matematycznego	++ ++ ++ ++	MAT1A_U28 MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U07
U06	analizuje i ocenia hospitowaną lekcję matematyki w klasach IV-VI szkoły podstawowej	++	MAT1A_U35	X1A_U01
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:				
K01	analizuje i ocenia własną pracę dydaktyczno-wychowawczą i pracę innych osób	++ ++ ++	MAT1A_K01 MAT1A_K02 MAT1A_K08	X1A_K01 X1A_K05
K02	doskonali swój warsztat pracy jako przyszłego nauczyciela matematyki	++ ++ ++	MAT1A_K01 MAT1A_K02 MAT1A_K08	X1A_K01 X1A_K05
K03	pracuje w grupie, komunikuje się z innymi jej członkami	++ ++ ++	MAT1A_K01 MAT1A_K03 MAT1A_K09	X1A_K02

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć				
na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: od 51% do 60% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: od 61% do 70% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: od 71% do 80% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: od 81% do 90% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: co najmniej 91% punktów możliwych do uzyskania
zaliczenie konwersatorium: od 51% do 60% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie konwersatorium: od 61% do 70% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie konwersatorium: od 71% do 80% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie konwersatorium: od 81% do 90% punktów możliwych do uzyskania	zaliczenie konwersatorium: co najmniej 91% punktów możliwych do uzyskania
egzamin: od 51% do 60% punktów możliwych do uzyskania	egzamin: od 61% do 70% punktów możliwych do uzyskania	egzamin: od 71% do 80% punktów możliwych do uzyskania	egzamin: od 81% do 90% punktów możliwych do uzyskania	egzamin: co 91% punktów możliwych do uzyskania

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	x (w. spec)	x (konw.)	x (konw. ćw. met.)	x (konw., ćw. met.)	x (konw.)	x (konw., ćw. met.)	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	77	47
Udział w wykładach	30	15
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	30+15	21+9
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	2	2
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	73	103
Przygotowanie do wykładu	15	25
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	25	35
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	25	35
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa		
Opracowanie prezentacji multimedialnej	8	8
Przygotowanie hasła do wikipedii		
Inne		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	150	150
PUNKTY ECTS za przedmiot	6	6

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....