

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-2MAT-D1.09-DM1	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Dydaktyka matematyki I
	angielskim	Didactics of mathematics I

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	monika.czajkowska@ujk.edu.pl

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>4</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, 30 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, ćwiczenia przedmiotowe ćwiczenia metodyczne w szkole – obserwacja, dyskusja, warsztaty dydaktyczne</i>	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<i>Krygowska Z. Zarys dydaktyki matematyki cz. 1, 2, 3. WSiP. Warszawa 1977. Siwek H. Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej. WSiP. Warszawa 2005. Turnau S. Wykłady o nauczaniu matematyki. PWN. Warszawa 1990.</i>
	uzupełniająca	<i>Siwek H. Czynnościowe nauczanie matematyki. WSiP Spółka Akcyjna. Warszawa 1998.</i>

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu

Wiedza:

- C1 – zapoznanie studentów z aktualnymi poglądami na nauczanie matematyki oraz różnymi koncepcjami nauczania tego przedmiotu
- C2 - zapoznanie studentów z psychodydaktycznymi teoriami dotyczącymi uczenia się i nauczania matematyki oraz różnymi uwarunkowaniami tych procesów

Umiejętności:

- C3 – kształtowanie umiejętności planowania, przygotowania i przeprowadzania lekcji
- C4 – kształtowanie umiejętności krytycznej analizy programów nauczania i podręczników do nauki matematyki

Kompetencje społeczne:

- C5 – kształtowanie świadomości konieczności ciągłego doskonalenia się

4.2. Treści programowe

Wykład specjalnościowy: Systemy szkolnictwa w Polsce i na świecie. Podstawa programowa, cele i zadania szkoły, wymagania ogólne i wymagania szczegółowe. Kompetencje kluczowe i ich kształtowanie na lekcjach matematyki. Programy nauczania przedmiotu matematyka na II etapie edukacyjnym i ich struktura. Struktura lekcji. Typy lekcji matematyki. Przygotowanie nauczyciela do lekcji matematyki w klasach IV-VI szkoły podstawowej. Scenariusz lekcji. Cele nauczania matematyki. Taksonomie celów nauczania. Metody i zasady nauczania matematyki. Środki dydaktyczne – ich dobór i wykorzystanie. Komputerowe wspomaganie nauczania i uczenia się matematyki. Motywacja i motywowanie uczniów. Psychologiczne podstawy uczenia się. Stadia rozwoju myślenia według Piageta, strefy możliwości według Wygotskiego. Teoria reprezentacji Brunera i jej wykorzystanie w nauczaniu. Teoria poziomów myślenia van Hiele'a i jej wykorzystanie w nauczaniu matematyki. Aktywności matematyczne uczniów. Koncepcja czynnościowego, realistycznego i problemowego nauczania matematyki. Trojaka natura matematyki szkolnej.

Konwersatorium: Interpretacja zapisów podstawy programowej. Analiza dydaktyczna programów nauczania przedmiotu matematyka na II etapie edukacyjnym. Analiza dydaktyczna podręczników szkolnych. Planowanie lekcji – ustalenie celów lekcji, dobór metod i środków dydaktycznych. Przygotowanie scenariuszy lekcji matematyki w klasach IV-VI. Dobór i wykorzystanie środków dydaktycznych. Komputerowe wspomaganie nauczania i uczenia się matematyki. Motywacja i motywowanie uczniów. Planowanie cyklu lekcji matematyki zgodnie z czynnościowym, realistycznym i problemowym nauczaniem matematyki. Trojaka natura matematyki szkolnej.

Ćwiczenia metodyczne w szkole: Analiza dydaktyczna hospitowanych lekcji matematyki. Analiza sytuacji wpływających na przebieg lekcji. Dobór i wykorzystanie środków dydaktycznych. Motywowanie uczniów na lekcjach matematyki. Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do nauki matematyki. 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	Wymienia wymagania ogólne i szczegółowe z matematyki zapisane w obecnie obowiązującej podstawie programowej dla II etapu edukacyjnego.	++ ++ ++	MAT1A_W01 MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01 X1A_W07
W02	Charakteryzuje stadia rozwojowe Piageta, reprezentacje Brunera i poziomy myślenia van Hiele'a. Opisuje związek między stadiami rozwojowymi Piageta, teorią reprezentacji Brunera a poziomami myślenia van Hiele'a.	++ ++	MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01

W03	Charakteryzuje konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące uczniów.	++ ++	MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01
W04	Charakteryzuje matematykę szkolną w każdym z jej trzech aspektów, opisuje typowe działania, zadania i oczekiwane efekty dla każdego z tych aspektów.	++ ++ ++	MAT1A_W10 MAT1A_W11 MAT1A_W16	X1A_W01
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:				
U01	Analizuje i ocenia programy nauczania i podręczniki szkolne do nauki matematyki na II etapie edukacyjnym.	++ +	MAT1A_U32 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U07
U02	Opracowuje scenariusze lekcji. Właściwie formułuje cele lekcji i dobiera metody nauczania do celów lekcji. Stosuje konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące uczniów.	++ ++ ++ +	MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U34 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U06 X1A_U07
U03	Stymuluje aktywność poznawczą uczniów, kreuje sytuacje dydaktyczne, kieruje pracą uczniów dostosowując sposób komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów.	++ ++ +	MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U06 X1A_U07
U04	Dobiera środki dydaktyczne pod kątem realizacji postawionych celów lekcji. Analizuje i ocenia edukacyjne programy dydaktyczne wspomagające nauczanie i uczenie się matematyki.	++ ++ ++ +	MAT1A_U32 MAT1A_U33 MAT1A_U34 MAT1A_U35	X1A_U01 X1A_U07
U05	Analizuje i ocenia hospitowaną lekcję matematyki (II etap edukacyjny)		MAT1A_U35	X1A_U01
U06	Planuje kształtowanie pojęć matematycznych zgodnie z koncepcją czynnościowego, realistycznego lub problemowego nauczania matematyki.	++ ++ ++	MAT1A_U01 MAT1A_U32 MAT1A_U33	X1A_U01
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:				
K01	Stawia pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	+ +	MAT1A_K02 MAT1A_K08	X1A_K01 X1A_K05
K02	Pracuje w grupie, komunikuje się z innymi jej członkami. Współpracuje z pracownikami szkoły i środowiskiem nauczycielskim	+ ++ ++	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: Uzyskanie nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: Uzyskanie nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w w szkole: Uzyskanie nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: Uzyskanie nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie ćwiczeń metodycznych w szkole: Uzyskanie nie mniej niż 90%
zaliczenie konwersatorium: Uzyskanie nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: Uzyskanie nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: Uzyskanie nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: Uzyskanie nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie konwersatorium: Uzyskanie nie mniej niż 90%
egzamin: Uzyskanie nie mniej niż 50%, lecz mniej	egzamin: Uzyskanie nie mniej niż 60%, lecz mniej	egzamin: Uzyskanie nie mniej niż 70%, lecz mniej	egzamin: Uzyskanie nie mniej niż 80%, lecz mniej	egzamin: Uzyskanie nie mniej niż 90%

niż 60 % możliwych do uzyskania punktów	niż 70 % możliwych do uzyskania punktów	niż 80 % możliwych do uzyskania punktów	niż 90 % możliwych do uzyskania punktów	
---	---	---	---	--

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. ćw. met.)	x (konw.)	x (konw., ćw. met.)	x (konw., ćw. met.)	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	62
Udział w wykładach	30	30
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	45	30
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	2	2
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	48	63
Przygotowanie do wykładu	5	10
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	15	25
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	15	15
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa	10	10
Opracowanie prezentacji multimedialnej	3	3
Przygotowanie hasła do wikipedii		
Inne		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	5

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

.....