

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-D31-DMSPp	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Dydaktyka matematyki szkoły ponadpodstawowej</i> <i>Didactics of mathematics of secondary school</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia drugiego stopnia
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nauczanie matematyki
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WM, Instytut Matematyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	dr Anna Sieczko, dr Elżbieta Zajac
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr hab. Michał Wojciechowski, mgr Paweł Dziuba
1.9. Kontakt	miwoj@impan.gov.pl , pawel.dziuba@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Specjalnościowy 1.2
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	3
2.4. Wymagania wstępne	Psychologia ogólna, Pedagogika ogólna, Emisja głosu, Psychologia rozwojowa i osobowości, Dydaktyka ogólna, Praktyka psychologiczno-pedagogiczna.

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład specjalnościowy, konwersatorium, ćwiczenia metodyczne w szkole	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UJK – szkoła ćwiczeń (szkoła ponadpodstawowa)	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	egzamin (w. spec.), zaliczenie z oceną (konw.), zaliczenie z oceną (ćw. met.)	
3.4. Metody dydaktyczne	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 dydaktyczne, rozwiązywanie zadań	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	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. Podręczniki do nauki matematyki w szkole ponadpodstawowej, zgodne z obowiązującą podstawą programową
	uzupełniająca	Ciosek M. Proces rozwiązywania zadania na różnych poziomach wiedzy i doświadczenia matematycznego. WNAP. Kraków 2005 Siwek H. Czynnościowe nauczanie matematyki. WSiP Spółka Akcyjna. Warszawa 1998. Materiały do studiowania matematyki cz. I -prace prof. dr hab. A. Z. Krygowskiej. Płock 2000; cz. II - prace prof. dr hab. B. Noweckiego. Płock 2001; cz. III -prace dr M. Klakli. Płock 2001, cz. IV- prace prof. dr hab. J. Koniora. Płock 2002. Wybrane artykuły z czasopism dla nauczycieli matematyki: „Matematyka”, „Matematyka w szkole”, „Nauczyciele i matematyka plus technologia informacyjna”

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
<i>Wykład specjalnościowy</i>
C1 – zapoznanie studentów z aktualnymi poglądami na nauczanie matematyki w szkole ponadpodstawowej oraz różnymi koncepcjami nauczania tego przedmiotu
C2 – teoretyczne przygotowanie studentów do nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej
<i>Konwersatorium</i>
C1 – kształtowanie umiejętności planowania, przygotowania i przeprowadzania lekcji w szkole ponadpodstawowej
C2 – kształtowanie umiejętności krytycznej analizy programów nauczania i podręczników do nauki matematyki w szkole ponadpodstawowej
<i>Ćwiczenia metodyczne w szkole</i>
C1- praktyczne przygotowanie studentów do nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej
C2 – uświadamianie studentom, że zawód nauczyciela matematyki wymaga ciągłego doskonalenia się

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład specjalnościowy:

System szkolnictwa w Polsce i na świecie. Podstawa programowa, cele i zadania szkoły ponadpodstawowej, wymagania ogólne i szczegółowe. Programy nauczania przedmiotu matematyka i ich struktura. Przygotowanie nauczyciela do lekcji matematyki w szkole ponadpodstawowej. Metodyka nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej. Środki dydaktyczne – ich dobór i wykorzystanie w nauczaniu matematyki w szkole ponadpodstawowej. Komputerowe wspomaganie nauczania i uczenia się matematyki. Rozwijanie aktywności matematycznych uczniów. Koncepcje czynnościowego, realistycznego i problemowego nauczania matematyki.

Konwersatorium:

Podstawa programowa, cele i zadania szkoły ponadpodstawowej. Analiza dydaktyczna programów nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej. Przygotowanie nauczyciela do lekcji matematyki w szkole ponadpodstawowej. Rozkład materiału nauczania. Scenariusze lekcji matematyki. Struktura lekcji. Cele nauczania matematyki. Metodyka nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej. Środki dydaktyczne – ich dobór i wykorzystanie. Komputerowe wspomaganie nauczania i uczenia się matematyki w szkole ponadpodstawowej. Aktywności matematyczne uczniów. Planowanie cyklu lekcji matematyki zgodnie z czynnościowym, realistycznym i problemowym nauczaniem matematyki. Motywacja i motywowanie uczniów.

Ćwiczenia metodyczne w szkole:

Analiza dydaktyczna hospitowanych lekcji matematyki w i w szkole ponadpodstawowej. Arkusz hospitacji lekcji. Różne typy organizacji lekcji matematyki. Sytuacje wpływające na przebieg lekcji. Środki dydaktyczne – ich dobór i wykorzystanie. Motywowanie uczniów do nauki matematyki w szkole ponadpodstawowej. Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do nauki matematyki. Błędy merytoryczne, dydaktyczne i organizacyjne nauczyciela. Interakcje między nauczycielem a uczniami na lekcjach matematyki. Komunikacja między nauczycielem a uczniami. Sprawdzanie wiedzy uczniów. Konstruowanie kartkówki i sprawdzianów sprawdzających określone umiejętności uczniów. Ocena pracy ucznia i dostarczanie uczniowi informacji zwrotnej.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY :		
W01	wymienia wymagania ogólne i szczegółowe z matematyki zapisane w obowiązującej podstawie programowej dla szkoły ponadpodstawowej	MAT2A_W02 MAT2A_W07
W02	charakteryzuje środki dydaktyczne, w tym programy komputerowe wspomagające proces nauczania matematyki	MAT2A_W02 MAT2A_W03
W03	charakteryzuje koncepcje czynnościowego, realistycznego i problemowego nauczania matematyki	MAT2A_W02 MAT2A_W03 MAT2A_W04
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	analizuje i ocenia programy nauczania i podręczniki szkolne do nauki matematyki na III i IV etapie edukacyjnym	MAT2A_U20
U02	opracowuje scenariusz lekcji w szkole ponadpodstawowej. Właściwie formułuje cele lekcji i dobiera metody nauczania do celów lekcji; stosuje konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania w tym metody aktywizujące uczniów	MAT2A_U20 MAT2A_U21 MAT2A_U22
U03	dobiera środki dydaktyczne pod kątem realizacji postawionych celów lekcji; analizuje i ocenia edukacyjne programy komputerowe wspomagające nauczanie i uczenie się matematyki	MAT2A_U20 MAT2A_U22
U04	analizuje i ocenia obserwowaną lekcję matematyki	MAT2A_U12
U05	planuje kształtowanie pojęć matematycznych zgodnie z koncepcją czynnościowego, realistycznego lub problemowego nauczania matematyki	MAT2A_U22 MAT2A_U22
U06	konstruuje kartkówki i sprawdziany sprawdzające określone umiejętności uczniów z wybranego działu matematyki szkolnej	MAT2A_U12 MAT2A_U20 MAT2A_U22
U07	ocenia zeszyty i prace pisemne uczniów oraz właściwie reaguje na błędy uczniowskie	MAT2A_U12 MAT2A_U20 MAT2A_U22
U08	korzysta z czasopism naukowych i popularnonaukowych dotyczących dydaktyki matematyki	MAT2A_U25
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	stawia pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	MAT2A_K02 MAT2A_K05

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)														
	Egzamin ustny/pisemny			Kolokwium			Projekt			Zadania domowe			Referat Sprawozdania		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	K	C	W	K	C	W	K	C	W	K	C	W	K	C
W01	+														
W02	+														
W03	+														
U01					+	+		+			+	+		+	
U02					+	+		+			+	+		+	
U03					+	+		+			+	+		+	
U04								+			+	+		+	
U05								+			+	+		+	
U06								+			+	+		+	
U07								+			+	+		+	
U08								+			+	+		+	
K01								+			+	+		+	

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
konwersatorium (K)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
ćwiczenia metodyczne (C)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	78
Udział w wykładach	30
Udział w konwersatorium/ćwiczeniach metodycznych	45
Udział w egzaminie	3
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	22
Przygotowanie do wykładu	0
Przygotowanie do konwersatorium/ćwiczeń metodycznych	7
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	7
Przygotowanie projektu	8
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4

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

.....