

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT2.D.DM2	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Dydaktyka matematyki szkoły ponadpodstawowej Didactics of mathematics of secondary school
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia II stopnia
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Monika Czajkowska
1.6. Kontakt	monika.czajkowska@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	dydaktyka matematyki szkoły podstawowej, dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład specjalnościowy, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK, nauczanie zdalne	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład - wykład informacyjny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, objaśnienie, konwersatorium – dyskusja, pogadanka, praca ze źródłem drukowanym, ćwiczenia przedmiotowe, zadania domowe (indywidualne i grupowe)	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Krygowska Z. Zarys dydaktyki matematyki cz. 1, 2, 3. WSiP. Warszawa 1977. Tocki J. Struktura procesu kształcenia matematycznego. WSP. Rzeszów 2000. Siwek H. Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej. WSiP. Warszawa 2005. Turnau S. Wykłady o nauczaniu matematyki. PWN. Warszawa 1990. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia Obecnie obowiązujące programy i podręczniki do nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej
	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

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)****Wykład specjalnościowy**

C1 – zapoznanie studentów z obecnie obowiązującymi podstawami programowymi i interpretacją ich

zapisów.

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

Konwersatorium

C1 – kształtowanie umiejętności planowania, przygotowania i przeprowadzania lekcji w szkole ponadpodstawowej

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

C3 – kształtowanie umiejętności krytycznej analizy programów nauczania, podręczników do nauki matematyki i środków dydaktycznych w szkole średniej

C3 – kształtowanie umiejętności refleksyjnego spojrzenia na działalność dydaktyczną własną i innych osób

C4 – kształtowanie świadomości konieczności ciągłego doskonalenia się

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład specjalnościowy:

podstawy programowe nauczania matematyki w szkołach ponadpodstawowych, programy nauczania matematyki, dobór programu nauczania i podręcznika; konstrukcja rozkładu materiału w nauczaniu matematyki; cele nauczania matematyki i narzędzia ich realizacji; dobór treści i metod nauczania do możliwości ucznia; definiowanie pojęć matematycznych, różne typy definicji, definicje pojęć matematycznych z zakresu szkoły średniej z poziomu podstawowego i z poziomu rozszerzonego; twierdzenia matematyczne i ich budowa, dowodzenie twierdzeń matematycznych w szkole ponadpodstawowej, rozumowania matematyczne, różne typy rozumowań; typowe trudności uczniowskie w uczeniu się matematyki; rozwój zainteresowań matematycznych ucznia; konkursy matematyczne dla uczniów szkół ponadpodstawowych, kontrola i ocena efektów pracy uczniów, egzamin maturalny z matematyki; zmiany zachodzące w oświacie, zmiany w poglądach na nauczanie matematyki i kierunki zmian

Konwersatorium:

podstawy programowe nauczania matematyki w szkołach ponadpodstawowych, analiza rozkładów materiału nauczania matematyki oferowanych przez wydawnictwa, konstrukcja własnego rozkładu materiału w nauczaniu matematyki; analiza dydaktyczna podręczników szkolnych, dobór podręcznika; cele nauczania matematyki i narzędzia ich realizacji; dobór treści i metod nauczania do możliwości ucznia; definiowanie pojęć matematycznych, różne typy definicji, definicje pojęć matematycznych z zakresu szkoły średniej; twierdzenia matematyczne i ich budowa, dowodzenie twierdzeń matematycznych w szkole ponadpodstawowej, rozumowania matematyczne, różne typy rozumowań; zadania matematyczne w szkole średniej i różne sposoby ich rozwiązywania, dobór zadań do stawianych celów lekcji; zadania maturalne z poziomu podstawowego i rozszerzonego – ich rozwiązywanie i analiza dydaktyczna; typowe trudności uczniowskie w uczeniu się matematyki; rozwój zainteresowań matematycznych ucznia; ocena uczniowskich rozwiązań zadań matematycznych, opracowywanie sprawdzianów i metody oceny wyników uczenia się; konstruowanie autorskich materiałów dydaktycznych, zbiorów zadań oraz programów nauczania.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
DM2_W01	Zna zapisy podstawy programowej nauczania matematyki w szkołach ponadpodstawowych i umie je interpretować.	NAU2_W06
DM2_W02	Charakteryzuje programy nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej.	NAU2_W06
DM2_W03	Omawia budowę definicji pojęć matematycznych, podaje przykłady różnych typów definicji pojęć matematycznych występujących w podręcznikach szkolnych dla uczniów szkół średnich.	MAT2A_W02 NAU2_W06
DM2_W04	Omawia budowę twierdzeń matematycznych, podaje przykłady twierdzeń z zakresu matematyki w szkole ponadpodstawowej o różnej budowie, podaje dowody tych twierdzeń.	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W19 NAU2_W06
DM2_W05	Charakteryzuje typy rozumowań matematycznych.	MAT2A_W01 MAT2A_W02

		NAU2_W06
DM2_W06	Omawia konstrukcję arkusza maturalnego z matematyki, podaje przykłady typów zadań maturalnych.	MAT2A_W03 NAU2_W06
DM2_W07	Charakteryzuje wybrane konkursy matematyczne dla uczniów szkół ponadpodstawowych.	NAU2_W06
DM2_W08	Charakteryzuje współczesne poglądy na nauczanie matematyki i charakteryzuje główne kierunki zmian.	MAT2A_W03 NAU2_W06
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
DM2_U01	Dokonuje analizy porównawczej programów nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej, podręczników szkolnych i rozkładów materiału nauczania; tworzy własne rozkłady materiału nauczania.	NAU2_U01 NAU2_U03 NAU2_U09
DM2_U02	Planuje lekcje w szkole ponadpodstawowej, właściwie dobiera cele lekcji, metody nauczania i środki dydaktyczne do tematu lekcji, stosuje metody aktywizujące uczniów, właściwie wykorzystuje środki TI w nauczaniu matematyki.	NAU2_U01 NAU2_U03 NAU2_U09
DM2_U03	Dobiera zadania matematyczne do stawianych celów lekcji; tworzy autorskie zadania matematyczne	MAT2A_U17 NAU2_U01 NAU2_U03 NAU2_U09
DM2_U04	Dokonuje analizy dydaktycznej definicji pojęć matematycznych, występujących w programach nauczania w szkole ponadpodstawowej. Formułuje definicje pojęć matematycznych występujących w programach nauczania w szkole ponadpodstawowej.	MAT2A_U02 MAT2A_U17 NAU2_U09
DM2_U05	Dokonuje analizy dydaktycznej twierdzeń matematycznych, podaje różne dowody tych twierdzeń na poziomie ucznia szkoły ponadpodstawowej.	MAT2A_U01 MAT2A_U02 MAT2A_U17 NAU2_U03 NAU2_U09
DM2_U06	Prowadzi rozumowania matematyczne i ocenia rozumowania przeprowadzone przez inne osoby.	MAT2A_U01 MAT2A_U02 MAT2A_U17 NAU2_U03 NAU2_U09
DM2_U07	Przewiduje typowe błędy uczniowskie; ocenia prace uczniów i właściwie reaguje na błędy uczniowskie, analizuje wyniki testów i sprawdzianów.	MAT2A_U17 NAU2_U01 NAU2_U04 NAU2_U09
DM2_U08	Opracowuje autorskie sprawdziany i kryteria oceny pracy uczniów.	MAT2A_U17 NAU2_U01 NAU2_U04 NAU2_U09
DM2_U09	Konstruuje autorskie materiały dydaktyczne.	MAT2A_U17 NAU2_U01 NAU2_U03 NAU2_U09
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
DM2_K01	Dbą o własny rozwój, odczuwa potrzebę ciągłego doskonalenia się, stawia pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.	MAT2A_K01 MAT2A_K03 MAT2A_K04
DM2_K02	Efektywnie planuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania; myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	MAT2A_K01
DM2_K03	Pracuje w grupie, komunikuje się z innymi jej członkami.	MAT2A_K05 NAU2_K02 NAU2_K06
DM2_K04	Korzysta z czasopism naukowych i popularnonaukowych dotyczących nauczania matematyki.	MAT2A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
DM2_W01					+					+	+		+	+			+				
DM2_W02										+	+		+	+			+				
DM2_W03	+				+					+	+		+	+			+				
DM2_W04	+				+					+	+		+	+			+				
DM2_W05	+				+					+	+		+	+			+				
DM2_W06	+				+					+	+		+	+			+				
DM2_W07	+									+	+			+							
DM2_W08										+	+		+	+			+				
DM2_U01										+	+		+	+			+				
DM2_U02										+	+		+	+			+				
DM2_U03	+				+						+			+			+				
DM2_U04	+				+					+	+		+	+			+				
DM2_U05	+				+					+	+		+	+			+				
DM2_U06					+					+	+		+	+			+				
DM2_U07	+				+						+			+			+				
DM2_U08	+				+						+			+			+				
DM2_U09								+			+			+			+				
DM2_K01										+	+		+	+							
DM2_K02	+				+					+	+		+	+			+				
DM2_K03										+	+		+	+			+				
DM2_K04										+	+		+	+							

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

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
ćwiczenia (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/	
Udział w wykładach*	15
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	60
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	4
Inne (jakie?)*	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	
Przygotowanie do wykładu*	1

<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	4
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	6
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	2
<i>Zadania domowe*</i>	8
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4

**niepotrzebne usunąć*

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

.....