

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-C11-WdM / 0541-2MAT-C10-WdM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Wstęp do matematyki</i> <i>Introduction to mathematics</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nauczanie matematyki zastosowania matematyki
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WM, Instytut Matematyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	dr Magdalena Nowak, prof. zw. dr hab. Adam Idzik
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. zw. dr hab. Adam Idzik, dr Joanna Garbulińska-Węgrzyn
1.9. Kontakt	adidzik@ipipan.waw.pl , jgarbulinska@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Podstawowy/Kierunkowy
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	1
2.4. Wymagania wstępne	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	egzamin(w), zaliczenie z oceną (konw.)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład-wykład konwersatoryjny, konwersatorium- dyskusja grupowa, ćwiczenia przedmiotowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Rasiowa H. Wstęp do matematyki współczesnej. PWN. 2003 Marek W., Onyszkiewicz J. Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach. PWN. 2005 Kuratowski K. Wstęp do teorii mnogości i topologii. PWN. 1973 Mirska Grażyna, Elementy matematyki dyskretniej, PJWSTK
	uzupełniająca	Kraszewski J. Wstęp do matematyki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. 2007 Kuratowski K., Mostowski A. Teoria mnogości, PWN

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) <i>Wykład</i> C1 – zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i rozumowaniami prowadzonymi w zakresie logiki matematycznej i teorii mnogości <i>Konwersatorium</i> C1 – nabywanie przez studentów umiejętności posługiwania się językiem logiki matematycznej i teorii mnogości C2 – kształtowanie postawy otwartej na współpracę z innymi członkami grupy	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) <i>Wykład:</i> Elementy logiki matematycznej: Rachunek zdań. Funkcje zdaniowe. Prawa rachunku kwantyfikatorów. Algebra zbiorów. Relacje. Własności relacji. Relacje równoważności. Klasy i zasada abstrakcji. Funkcje. Funkcja odwrotna. Składanie funkcji. Obrazy i przeciwobrazy. Działania uogólnione. Teoria mocy zbiorów. Nierówności dla liczb kardynalnych. Twierdzenie Cantora-Bernsteina. Twierdzenie Cantora. Zbiory uporządkowane: częściowo., liniowo, gęsto i dobrze. Lemat Kuratowskiego-Zorna. Informacja o twierdzeniu Zermelo. <i>Konwersatorium:</i> Badanie tautologiczności formuł rachunku zdań. Dowody i przykłady zastosowań praw rachunku zbiorów. Sprawdzanie własności relacji. Wyznaczanie klas abstrakcji. Wyznaczanie obrazów i przeciwobrazów zbiorów; dowodzenie ich własności. Różne rodzaje nieskończoności – badanie mocy zbiorów. Arytmetyka liczb kardynalnych. Porządki. Analiza diagramu zbioru uporządkowanego.	

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY :		
W01	wymienia podstawowe prawa rachunku zdań i rachunku kwantyfikatorów	MAT1A_W04 MAT1A_W06 MAT1A_W16
W02	formułuje podstawowe definicje i twierdzenia w zakresie wstępu do teorii mnogości	MAT1A_W06 MAT1A_W05 MAT1A_W16
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów w dowodach podstawowych twierdzeń opisujących własności działań na zbiorach, działań uogólnionych, obrazów i przeciwobrazów zbiorów wyznaczonych przez funkcje	MAT1A_U01 MAT1A_U03
U02	wyznacza klasy abstrakcji dla prostych przykładów relacji równoważności	MAT1A_U03
U03	ustala moc zbioru i uzasadnia odpowiedź	MAT1A_U04
U04	sprawdza jaki porządek wyznacza dana relacja w zbiorze, buduje i analizuje diagram zbioru uporządkowanego	MAT1A_U04
U05	pracuje w grupie, współpracuje z jej członkami	MAT1A_U27
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	precyzyjnie formułuje pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematy lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	MAT1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)			
	Egzamin ustny/pisemny		Kolokwium	
	Forma zajęć		Forma zajęć	
	W	K	W	K
W01	+			
W02	+			
U01				+
U02				+
U03				+
U04				+
U05				+
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

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	92	62
<i>Udział w wykładach</i>	45	30
<i>Udział w konwersatoriach</i>	45	30
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	2	2
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	83	113
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	8	18
<i>Przygotowanie do konwersatorium</i>	45	55
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	30	40
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	175	175
PUNKTY ECTS za przedmiot	7	7

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

.....