

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.D.TM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Teoria mnogości Set theory
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Magdalena Nowak
1.6. Kontakt	mnowak@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Wstęp do matematyki

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	Kuratowski K. Wstęp do teorii mnogości i topologii. PWN. 1973 Guzicki W., Zakrzewski P. Wykłady ze wstępu do matematyki: wprowadzenie do teorii mnogości PWN, 2007. Marek W., Onyszkiewicz J. Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach. PWN. 2005
	uzupełniająca	Kuratowski K., Mostowski A. Teoria mnogości, PWN

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1 – zapoznanie studentów z pojęciami i rozumowaniami prowadzonymi w zakresie zaawansowanej teorii mnogości Konwersatorium C2 – doskonalenie przez studentów umiejętności posługiwania się językiem logiki matematycznej i teorii mnogości C3 – wyrabianie nawyku uczenia się, doskonalenia własnego warsztatu pracy oraz formułowania pytań służących pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: 1. Działania na liczbach kardynalnych. 2. Zbiory gęsto i dobrze uporządkowane. 3. Indukcja pozaskończona. 4. Liczby porządkowe. 5. Konstrukcje liczbowe. 6. Aksjomaty teorii mnogości ZFC. 7. Lemat Kuratowskiego-Zorna – twierdzenia równoważne i związek z aksjomatem wyboru. Konwersatorium: 1. Wykonywanie działań na liczbach kardynalnych. 2. Rozpoznawanie gęstych i dobrych porządków. 3. Dowodzenie twierdzeń metodą indukcji pozaskończonej. 4. Aksjomaty teorii mnogości ZFC.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	w zaawansowanym stopniu kluczowe definicje i twierdzenia teorii mnogości	MAT1A_W01 MAT1A_W02 MAT1A_W03 MAT1A_W04 MAT1A_W17
W02	konstrukcje głównych zbiorów liczbowych	MAT1A_W01 MAT1A_W03
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	wykonywać działania na liczbach kardynalnych	MAT1A_U01
U02	stosować metodę indukcji pozaskończoną do dowodzenia twierdzeń	MAT1A_U01 MAT1A_U19
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	analizy ścisłości logicznej wypowiedzi innych osób oraz dążenia do pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	MAT1A_K01 MAT1A_K02

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	...
W01	+									+	+		+	+							
W02	+									+	+		+	+							
U01					+					+	+		+	+							
U02					+					+	+		+	+							
K01	+									+	+		+	+							

*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% łącznej 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% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	47	
<i>Udział w wykładach*</i>	15	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	30	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	2	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	53	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	15	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	25	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	13	
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)

.....