

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-2MAT-B01-WdM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Wstęp do matematyki
	angielskim	Introduction to mathematics

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, zastosowania matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WM, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>dr Sławomir Turek</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>dr Sławomir Turek</i>
1.9. Kontakt	sturek@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>P/K</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>obowiązkowy</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polski</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>1</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>brak</i>

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład (30 godz. – studia stacjonarne, 15godz. – studia niestacjonarne), konwersatorium (30godz. - studia stacjonarne, 15godz. - studia niestacjonarne)</i>	
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>egzamin(w), zaliczenie z oceną (konw.)</i>	
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład-wykład konwersatoryjny, konwersatorium- dyskusja grupowa, ćwiczenia przedmiotowe</i>	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<i>Rasiowa H. Wstęp do matematyki współczesnej. PWN. 2003 Marek W., Onyszkiewicz J. Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach. PWN. 2005.</i>
	uzupełniająca	<i>Kraszewski J. Wstęp do matematyki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. 2007. Kuratowski K. Wstęp do teorii mnogości i topologii. PWN. 1973.</i>

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu	
Wiedza:	
C1- Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i rozumowaniami prowadzonymi w zakresie logiki matematycznej i teorii mnogości.	
Umiejętności:	
C2 - Nabywanie przez studentów umiejętności posługiwania się językiem logiki matematycznej i teorii mnogości.	
Kompetencje społeczne:	
C3 - Kształtowanie postawy otwartej na współpracę z innymi członkami grupy.	

4.2. Treści programowe

Wykład: 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.

Konwersatorium: 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 (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
	w zakresie WIEDZY:			
W01	wymienia podstawowe prawa rachunku zdań i rachunku kwantyfikatorów	+	MAT1A_W04	X1A_W01
		+	MAT1A_W06	X1A_W03
		+	MAT1A_W16	
W02	formułuje podstawowe definicje i twierdzenia w zakresie wstępu do teorii mnogości	+	MAT1A_W06	X1A_W01
		+	MAT1A_W05	X1A_W03
		+	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_U02	X1A_U01
		+	MAT1A_U03	
		+	MAT1A_U05	
U02	wyznacza klasy abstrakcji dla prostych przykładów relacji równoważności	+	MAT1A_U04	X1A_U01
U03	ustala moc zbioru i uzasadnia odpowiedź	+++	MAT1A_U06	X1A_U01
U04	sprawdza jaki porządek wyznacza dana relacja w zbiorze, buduje i analizuje diagram zbioru uporządkowanego	+++	MAT1A_U06	X1A_U01
	w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	pracuje w grupie, współpracuje z jej członkami	+	MAT1A_K03	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 konwersatorium: 50-60% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 61-70% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 71-80% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 81-90% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 91-100% maksymalnej liczby punktów
egzamin: 50-60% maksymalnej liczby punktów	egzamin : 61-70% maksymalnej liczby punktów	egzamin: 71-80% maksymalnej liczby punktów	egzamin: 81-90% maksymalnej liczby punktów	egzamin: 91-100% maksymalnej liczby punktów

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	x(w)		x(konw)			x(konw)	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	62	32
<i>Udział w wykładach</i>	30	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>	30	15
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>	2	2
<i>Inne</i>		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	63	93
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	8	18
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>	30	40
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	25	35
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	5

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