

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT2.D.GPB	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Geometria przestrzeni Banacha Geometry of Banach Spaces
	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, magisterskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Joanna Garbulińska-Węgrzyn
1.6. Kontakt	jgarbulinska@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Topologia I, Analiza matematyczna IV, Analiza funkcjonalna

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	zaliczenie z oceną (w, k)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład-wykład konwersatoryjny, konwersatorium- dyskusja grupowa, ćwiczenia przedmiotowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Musiela J. Wstęp do analizy funkcjonalnej. PWN Warszawa 1989. Lindestrauss J., Tzafriri L., Classical Banach spaces. I, II, Springer-Verlag 1977, 1979 – dostępne w KM.
	uzupełniająca	Fabian M., Habala P., Hajek P., Montesinos V., Pelant J., Zizler V., Functional analysis and infinite-dimensional geometry, Springer-Verlag, New York, 2001.– dostępne w KM. Wojtaszczyk P., Banach spaces for analysts, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: C1 – Zapoznanie studentów z wyróżnionymi punktami w konkretnych przestrzeniach Banacha. C2 – Zaprezentowanie z “globalnymi” własnościami przestrzeni Banacha. Konwersatorium: C3 – Nabycie podstawowych umiejętności w badaniu wyróżnionych punktów w konkretnych przestrzeniach Banacha. C4 – Identyfikowanie faktów z teorii geometrycznych własności przestrzeni Banacha oraz stosowanie ich do innych działów matematyki, jak teoria aproksymacji. C5 – Kształtowanie postaw służących właściwej samoocenie studenta.
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: 1. Punkty ekstremalne, punkty gładkości oraz punkty ściślej wypukłości sfer jednostkowych w konkretnych przestrzeniach Banacha. 2. “Globalne” własności przestrzeni Banacha takie jak: ściśła wypukłość, lokalnie jednostajna wypukłość, jednostajna wypukłość oraz gładkość. 3. Twierdzenia o przenormowaniu. 4. Zastosowania powyżej wprowadzonych pojęć głównie w teorii aproksymacji. Konwersatorium: 1. Punkty ekstremalne, punkty gładkości oraz punkty ściślej wypukłości sfer jednostkowych w konkretnych przestrzeniach Banacha. 2. “Globalne” własności przestrzeni Banacha takie jak: ściśła wypukłość, lokalnie jednostajna wypukłość,

jednostajna wypukłość oraz gładkość.
3. Twierdzenia o przenormowaniu.
4. Zastosowania powyżej wprowadzonych pojęć głównie w teorii aproksymacji.

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 pogłębionym stopniu kluczowe pojęcia z zakresu przestrzeni Banacha	MAT2A_W01 MAT2A_W02
W02	w pogłębionym stopniu główne twierdzenia (o przenormowaniu) oraz "globalne" własności przestrzeni Banacha	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W08
W03	w pogłębionym stopniu dowody głównych twierdzeń z zakresu geometrycznych własności przestrzeni Banacha	MAT2A_W01 MAT2A_W08
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	adaptować język oraz metody teorii przestrzeni Banacha w zagadnieniach z teorii aproksymacji	MAT2A_U11
U02	wyznaczać wyróżnione punkty w konkretnych przestrzeniach Banacha	MAT2A_U11
U03	dowodzić własności konkretnych przestrzeni Banacha	MAT2A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	precyzyjnego formułowania pytań, służącego pogłębieniu własnego zrozumienia istoty przedmiotu	MAT2A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium *			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	..	W	C	..	W	C	...
W01	+			+	+		+	+	
W02	+			+	+		+	+	
W03	+			+	+		+	+	
U01		+		+	+		+	+	
U02		+		+	+		+	+	
U03		+		+	+		+	+	
K01		+		+	+		+	+	

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
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	45	
<i>Udział w wykładach</i>	15	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach,</i>	30	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	55	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	15	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	30	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	10	
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)

.....