

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT2.D.GPB	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Geometria przestrzeni Banacha</i> <i>Geometry of Banach Spaces</i>
	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, dr Magdalena Nowak
1.6. Kontakt	jgarbulinska@ujk.edu.pl mnowak@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	
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

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład:</i> C1 – Zapoznanie studentów z wyróżnionymi punktami w konkretnych przestrzeniach Banacha. C2 – Zaprezentowanie z “globalnymi” własnościami przestrzeni Banacha.</p> <p><i>Konwersatorium:</i> 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.</p>
<p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład:</i> 1. Punkty ekstremalne, punkty gładkości oraz punkty ścisłej wypukłości sfer jednostkowych w konkretnych przestrzeniach Banacha. 2. “Globalne” własności przestrzeni Banacha takie jak: ścisła wypukłość, lokalnie jednostajna wypukłość, jednostajna wypukłość oraz gładkość. 3. Twierdzenia o przynormowaniu. 4. Zastosowania powyżej wprowadzonych pojęć głównie w teorii aproksymacji.</p> <p><i>Konwersatorium:</i> 1. Punkty ekstremalne, punkty gładkości oraz punkty ścisłej wypukłości sfer jednostkowych w konkretnych przestrzeniach Banacha. 2. “Globalne” własności przestrzeni Banacha takie jak: ścisła wypukłość, lokalnie jednostajna wypukłość, jednostajna wypukłość oraz gładkość. 3. Twierdzenia o przynormowaniu. 4. Zastosowania powyżej wprowadzonych pojęć głównie w teorii aproksymacji.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu przestrzeni Banacha	MAT2A_W01 MAT2A_W02
W02	Odtwarza główne twierdzenia (o przynormowaniu) oraz “globalne” własności przestrzeni Banacha	MAT2A_W01

		MAT2A_W02 MAT2A_W08
W03	Wyjaśnia dowody głównych twierdzeń z zakresu geometrycznych własności przestrzeni Banacha	MAT2A_W01 MAT2A_W08
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Adaptuje język oraz metody teorii przestrzeni Banacha w zagadnieniach z teorii aproksymacji	MAT2A_U11
U02	Wyznacza wyróżnione punkty w konkretnych przestrzeniach Banacha	MAT2A_U11
U03	Dowodzi własności konkretnych przestrzeni Banacha	MAT2A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Przeżywa 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 (+/-)																							
	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				+									+	+		+	+							
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
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	47	
Udział w wykładach	15	
Udział w ćwiczeniach , konwersatoriach,	30	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	2	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	53	
Przygotowanie do wykładu*	10	
Przygotowanie do ćwiczeń , konwersatorium, laboratorium *	20	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	23	
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)

.....