

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT2.D.PLT2	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Przestrzenie liniowo-topologiczne Topological Vector 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
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Volodymyr Mykhaylyuk
1.6. Kontakt	volodymyr.mykhailiuk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Topologia I, Analiza matematyczna II

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 (wykład), zaliczenie z oceną (konwersatorium)
3.4. Metody dydaktyczne		wykład – opis, wykład problemowy konwersatorium – dyskusja, analiza przypadków
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Janich K. Topologia. PWN, Warszawa 1991,
	uzupełniająca	Bourbaki N. Topological Vector Spaces, Springer-Berlin, 2003 Schaefer H. Topological Vector Spaces, Springer-Verlag, 1999 Kelley J.L., Namioka I., Linear Topological Spaces, Springer-Verlag, Graduate Texts in Mathematics (GTM, volume 36), 1963

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1 – zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami związanymi z przestrzeniami liniowo-topologicznymi Konwersatorium C1 – nabycie sprawności w rozumowaniach charakterystycznych dla przestrzeni liniowo-topologicznych C2 – opanowanie umiejętności w ww. rozumowaniach do ich wykorzystywania w badaniu obiektów o naturze geometrycznej C3 – kształtowanie postaw służących właściwej samoocenie studenta	4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: Otoczenia zera w przestrzeniach liniowo-topologicznych i ich własności. Aksjomaty oddzielania. Przestrzenie lokalnie wypukłe. Funkcjonał Minkowskiego. Zbiory ograniczone i twierdzenie o normowaniu. Metryzowalność i całkowita regularność przestrzeni liniowo-topologicznych. Konwersatorium: Otoczenia zera w przestrzeniach liniowo-topologicznych i ich własności. Aksjomaty oddzielania. Przestrzenie lokalnie wypukłe. Funkcjonał Minkowskiego. Zbiory ograniczone i twierdzenie o normowaniu. Metryzowalność i całkowita regularność przestrzeni liniowo-topologicznych. Przykłady: przestrzenie D, S i E w teorii dystrybucji.
---	---

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
-------	-----------------------------------	---

w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	pojęcia z zakresu przestrzeni liniowo-topologicznych	MAT2A_W02 MAT2A_W10
W02	twierdzenia teorii przestrzeni liniowo-topologicznych	MAT2A_W02 MAT2A_W03
W03	związki między twierdzeniami z zakresu przestrzeni liniowo-topologicznych	MAT2A_W01 MAT2A_W03
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	wykorzystywać własności topologiczne zbiorów, funkcji i przekształceń	MAT2A_U03
U02	dostrzegać możliwość zastosowania metod algebraicznych w zagadnieniach topologicznych	MAT2A_U03
U03	w dziedzinie topologii przeprowadzać dowody, w których stosuje się narzędzia z innych działów matematyki	MAT2A_U01
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia istoty przedmiotu.	MAT1A_K02 MAT1A_K04

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% 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
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE	47

NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	
Udział w wykładach	15
Udział w konwersatoriach	30
Udział w zaliczeniu	2
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	53
Przygotowanie do wykładu	15
Przygotowanie do konwersatorium	20
Przygotowanie do kolokwium	18
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4

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

.....