


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Półproste algebry Liego		11.1.0649	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka teoretyczna, matematyka nauczycielska, matematyka
		specjalnościowy	finansowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Andrzej Szczepański			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:	
Sposób realizacji zajęć		1. udział w wykładach: $15 * 2h = 30h$	
zajęcia w sali dydaktycznej		2. udział w ćwiczeniach: $15 * 2h = 30h$	
Liczba godzin		3. samodzielne rozwiązywanie zadań i problemów zleconych przez	
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		prowadzącego ćwiczenia: $15 * 1h = 15h$	
		4. przygotowanie do sprawdzianów: 15h	
		5. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 30h	
		Łączny nakład pracy studenta wynosi 120h, co odpowiada 5 punktom ECTS.	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- kolokwium	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi lub egzamin ustny	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Umiejętność rozwiązywania problemów, zaliczenie kolokwium i egzaminu.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Kolokwium	Aktywność na zajęciach
	Wiedza		
M2_W01	+	+	
M2_W02	+	+	
M2_W03	+		
	Umiejętności		
M2_U01	+		
M2_U03			+
M2_U04	+		
M2_U05	+		
M2_U06		+	
M2_U07			+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Brak

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Celem wykładu jest zdefiniowanie algebr Liego i podanie ich podstawowych własności.

Treści programowe

1. Definicja i przykłady algebr Liego;
2. Algebra Liego grupy Liego;
3. Zastosowanie twierdzenia Jordana do opisu prostych zespolonych algebr Liego;
4. Systemy pierwiastków jako metoda opisu algebr Liego;
5. Zastosowanie w teorii grup i fizyce.

Wykaz literatury

1. A. Kirillov: *An Introduction to Lie Groups and Lie Algebras* - Cambridge University Press, 2008
2. A. Szczepanski: *Wykłady z algebry liniowej z geometrią* - <https://mat.ug.edu.pl/~aszczepa/algebra1.pdf>
3. Ulf Rehmann, Andrzej Szczepanski: *Unveiling the commemorating plate of Wilhelm Killing and Karl Weierstrass* - The Math. Intelligencer, 32, No. 1 (Spring 2010), 49-52

Kierunkowe efekty uczenia się**Wiedza**

Student zna i rozumie:

- pojęcie i przykłady algebr Liego;
- algebrę Liego grupy Liego;
- zastosowanie twierdzenia Jordana do opisu prostych zespolonych algebr Liego;
- systemy pierwiastków jako metodę opisu algebr Liego;
- zastosowanie w teorii grup i fizyce.

Umiejętności

Student potrafi:

- podać przykłady algebr Liego;
- omówić algebrę Liego grupy Liego;
- zastosować twierdzenia Jordana do opisu prostych zespolonych algebr Liego;
- użyć systemu pierwiastków jako metodę opisu algebr Liego;
- zastosować w teorii grup i fizyce.

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

andrzej.szczepanski@ug.edu.pl