



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium magisterskie: Elementarne związki algebry, geometrii i topologii		11.1.0550	
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	stosowana, matematyka finansowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Andrzej Szczepański; dr Rafał Lutowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		22	
Seminarium			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Seminarium: 120 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Analiza tekstów z dyskusją		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zal)	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Referat	Obserwacja postawy studenta	Aktywność w dyskusji
Wiedza			
M2_W03	+		
M2_W07			+
Umiejętności			
M2_U02	+		
M2_U03	+		
M2_U04	+		
M2_U05	+		
M2_U07			+
M2_U08	+		
M2_U09	+		
Kompetencje			
M2_K01		+	
M2_K02			+
M2_K04		+	
M2_K05	+		
M2_K06			+
M2_K07		+	

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

Brak.

B. Wymagania wstępne

Brak.

Cele kształcenia

Celem jest przygotowanie studentów do napisania pracy magisterskiej.

Treści programowe

1. Formułowanie problemów geometrycznych i topologicznych w języku algebry i odwrotnie.
2. Zapoznanie się z takimi związkami, jak na przykład: grupy krystalograficzne - geometria euklidesowa, grupy hiperboliczne - geometria hiperboliczna, grupy skończone - geometria sferyczna.
3. Klasa grup Coxetera.
4. Niezmienniki algebraiczne takie, jak wyznaczniki czy formy kwadratowe.

Wykaz literatury

- A. Białyński-Birula: Zarys algebry, PWN, 1987
- H. Weyl: Symetria, Prószyński i spółka, 1997 (lub PWN 1960)
- M. Davis: The geometry and topology of Coxeter groups, Princeton University Press - 2008

Kierunkowe efekty kształcenia**Wiedza**

- Student ma pogłębioną wiedzę teoretyczną na temat wyników i argumentowania w wybranej dziedzinie matematyki. Nabył doświadczenie w rozumieniu dowodów i osobistym dowodzeniu przez przedstawianie takich dowodów grupie. (M2_W03)
- Student zdobywa wiedzę na temat prawa autorskiego i własności intelektualnej (M2_W07).

Umiejętności

- Student nabywa umiejętności rozumienia tekstów matematycznych w wybranej dziedzinie matematyki na zaawansowanym poziomie. (M2_U03, M2_U04)
- Student potrafi stosować metody wybranej dziedziny matematyki w argumentacji matematycznej, rozwiązywaniu elementarnych zagadnień i przeprowadzaniu dowodów, w mowie i w piśmie. (M2_U04, M2_U05)
- Student nabywa umiejętności wyrażania treści matematycznych w mowie i w

	<p>piśmie, potrafi określić swoje zainteresowania w matematycznych dyskusjach. Ma osiągać poziom taki, aby był w stanie rozumieć wykłady przeznaczone dla młodych matematyków. (M2_U02, M2_U07)</p> <ul style="list-style-type: none">• Student umie przygotować wystąpienia ustne, potrafi przygotować referat i przeprowadzić jego prezentację na zadany temat, jest również w stanie przygotować odpowiednie teksty w formie pisemnej. (M2_U08, M2_U09) <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ul style="list-style-type: none">• Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej (również w czasopismach matematycznych i sprawozdaniach z konferencji), przygotowując wystąpienia przed grupą. (M2_K05)• Student poznaje ograniczenia własnej wiedzy spotykając się z zaawansowaną matematyką, dowiadując się o wynikach, które są zbyt trudne, aby przedstawić je z dowodami na zajęciach. (M2_K01)• Ponadto, aktywnie uczestniczy w seminarium i potrafi formułować pytania służące pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania. (M2_K02)• Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych. (M2_K06)• Student rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie. (M2_K04)• Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. (M2_K07)
<p>Kontakt</p> <p>andrzej.szczepanski@mat.ug.edu.pl</p>	