

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Seminarium magisterskie: Geometria algebraiczna i algorytmy		11.1.0386	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
null			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	matematyka teoretyczna, matematyka nauczycielska, matematyka
		<b>specjalnościowy</b>	stosowana, matematyka finansowa
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Zbigniew Szafraniec			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		24	
Seminarium			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Seminarium: 120 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2016/2017 zimowy, 2016/2017 letni, 2017/2018 zimowy, 2017/2018 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Analiza tekstów z dyskusją		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		- Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zal)	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Referat	Obserwacja postawy studenta	Aktywność w dyskusji
	Wiedza		
K_W03	+		
K_W07			+
	Umiejętności		
K_U02	+		
K_U03	+		
K_U04	+		
K_U05	+		
K_U07			+
K_U08	+		
K_U09	+		
	Kompetencje		
K_K01		+	
K_K02			+
K_K04		+	
K_K05	+		
K_K06			+
K_K07		+	

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne****Cele kształcenia**

celem jest przygotowanie studentów do napisania pracy magisterskiej

**Treści programowe**

1. Algorytmy w geometrii algebraicznej.
2. Pierścieni wielomianów wielu zmiennych.
3. Porządki jednomianów.
4. Bazy Groebnera ideałów.
5. Zbiory algebraiczne.
6. Funkcje wielomianowe i wymierne.
7. Implementacje algorytmów.
8. Pakiet SINGULAR.

**Wykaz literatury**

1. J. Browkin, Teoria ciał.
2. D. Cox, J. Little, D. 'OShea, Ideals, varieties and Algorithms.
3. D. Cox, J. Little, D. 'OShea, Using Algebraic Geometry.
4. M. Dumnicki, T. Winiarski, Bazy Grobnera - Efektywne metody w układach równań wielomianowych.
5. A. Mostowski, M. Stąrk, Elementy algebry wyższej.

**Efekty kształcenia****(obszarowe i kierunkowe)****Wiedza**

- Student ma pogłębioną wiedzę teoretyczną na temat wyników i argumentowania w dziedzinie geometrii algebraicznej. Nabył doświadczenie w rozumieniu dowodów i osobistym dowodzeniu przez przedstawianie takich dowodów grupie. (K\_W03)
- Student zdobywa wiedzę na temat prawa autorskiego i własności intelektualnej (K\_W07).

**Umiejętności**

- Student nabywa umiejętności rozumienia tekstów matematycznych w dziedzinie geometrii algebraicznej na zaawansowanym poziomie. (K\_U03, K\_U04)
- Student potrafi stosować metody wybranej dziedziny matematyki w argumentacji matematycznej, rozwiązywaniu elementarnych zagadnień i

	<p>przeprowadzaniu dowodów, w mowie i w piśmie. (K_U04, K_U05)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student nabywa umiejętności wyrażania treści matematycznych w mowie i w piśmie i potrafi określić swoje zainteresowania w matematycznych dyskusjach. Ma osiągać poziom, taki, aby był w stanie rozumieć wykłady przeznaczone dla młodych matematyków. (K_U02, K_U07)</li> <li>• Student umie przygotować wystąpienia ustne, potrafi przygotować referat i przeprowadzić jego prezentację na zadany temat, i jest również w stanie przygotować odpowiednie teksty w formie pisemnej. (K_U08, K_U09)</li> </ul>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej (również w czasopiśmie matematycznych i sprawozdaniach z konferencji), przygotowując wystąpienia przed grupą. (K_K05)</li> <li>• 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. (K_K01)</li> <li>• Ponadto aktywnie uczestniczy w seminarium i potrafi formułować pytania służące pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania. (K_K02)</li> <li>• Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych. (K_K06)</li> <li>• Student rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie. (K_K04)</li> <li>• Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. (K_K07)</li> </ul>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>Zbigniew.Szafraniec@mat.ug.edu.pl</p>	