

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium magisterskie: Węzły, sploty i 3-rozmaitości		11.1.0385	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
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)			
dr Maciej Mroczkowski; dr Maciej Niebrzydowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		24	
Seminarium			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Seminarium: 120 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 zimowy, 2016/2017 letni, 2017/2018 zimowy, 2017/2018 letni			
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			
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			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Węzły i sploty, diagramy splotów oraz ruchy Reidemeistera. 2. Pojęcie grupy podstawowej. 3. Grupa podstawowa węzła, prezentacja Wirtingera. 4. Quandle i inne algebraiczne struktury związane z teorią węzłów. 5. Wstęp do algebry homologicznej z zastosowaniami do topologii. 6. 3-rozmaitości: definicje i przykłady. 7. Przestrzenie soczewkowe. 8. Przestrzenie pryzmowe. 9. 3-rozmaitości Seiferta. 10. Twierdzenia Knesera, rozkład JSJ. 			

Wykaz literatury

1. D. Rolfsen, Knots and Links, AMS Chelsea Publishing
2. R. Crowell. R. Fox, Introduction to Knot Theory, Springer-Verlag
3. A. Hatcher, 3-manifolds (wersja online)
4. J.H. Przytycki, Teoria węzłów i związanych z nimi struktur dystrybutywnych, Wydawnictwo UG 2012
5. J.H. Przytycki, Węzły, SCRIPT 1995

**Efekty kształcenia
(obszarowe i kierunkowe)****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. (K_W03)
- Student zdobywa wiedzę na temat prawa autorskiego i własności intelektualnej (K_W07).

Umiejętności

- Student nabywa umiejętności rozumienia tekstów matematycznych w wybranej dziedzinie matematyki na zaawansowanym poziomie. (K_U03, K_U04)
- Student potrafi stosować metody wybranej dziedziny matematyki w argumentacji matematycznej, rozwiązywaniu elementarnych zagadnień i przeprowadzaniu dowodów, w mowie i w piśmie. (K_U04, K_U05)
- 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)
- 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)

Kompetencje społeczne (postawy)

- Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej (również w czasopismach matematycznych i sprawozdaniach z konferencji), przygotowując wystąpienia przed grupą. (K_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. (K_K01)
- Ponadto aktywnie uczestniczy w seminarium i potrafi formułować pytania służące pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania. (K_K02)
- Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych. (K_K06)
- Student rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie. (K_K04)
- Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. (K_K07)

Kontakt

Maciej.Mroczkowski@mat.ug.edu.pl