

Basic Differential Topology

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów matematyka Ścieżka - Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki Poziom kształcenia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki Obligatoryjność fakultatywny		Cykl kształcenia 2021/22 Kod przedmiotu UJ.WMIMATS.2F0.5cb87aa38bb1c.21 Języki wykładowe Polski Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak Dyscypliny Matematyka Klasyfikacja ISCED 0541 Matematyka Kod USOS
Koordynator przedmiotu	Marcin Bilski, Wojciech Kucharz	
Prowadzący zajęcia	Marcin Bilski, Wojciech Kucharz	

Okresy Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30, ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 6.0
--	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przedstawienie podstawowych pojęć i metod topologii różniczkowej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcia różniczkowalności gładkiej, transwersalności, stopnia oraz kobordyzmu obramowanego	MAT_K2_W02, MAT_K2_W03, MAT_K2_W04	egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	podawać przykłady zastosowań twierdzeń dotyczących podstawowych własności różniczkowalności gładkich, transwersalności, stopnia oraz kobordyzmu obramowanego	MAT_K2_U01, MAT_K2_U02, MAT_K2_U03	egzamin ustny, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	90	
przygotowanie do egzaminu	28	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 180	ECTS 6.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Celem kursu jest przedstawienie podstawowych pojęć i metod topologii różniczkowej. Na wykładzie omówione zostaną następujące zagadnienia: różniczkowalność gładka, transwersalność, teoria stopnia, kobordyzm obramowany i zastosowania.	W1, U1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwencjonalny, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin ustny	zdanie egzaminu ustnego
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	aktywność na zajęciach

Wymagania wstępne i dodatkowe

elementarne pojęcia z analizy i topologii

Literatura

Obowiązkowa

1. Obowiązywać będzie wyłożony materiał

Dodatkowa

1. J. Milnor, Topology from the differentiable viewpoint, The University Press of Virginia, 1965
2. M. Hirsch, Differential topology, Springer, 1994
3. T. Broucker, K. Janich, Introduction to differential topology, Cambridge University Press, 1982

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
MAT_K2_W02	Absolwent zna i rozumie znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych
MAT_K2_W03	Absolwent zna i rozumie najważniejsze twierdzenia i hipotezy zawarte w głównych działach matematyki
MAT_K2_W04	Absolwent zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z wybranej dziedziny matematyki
MAT_K2_U01	Absolwent potrafi konstruować rozumowania matematyczne takie, jak dowodzenie twierdzeń lub obalanie hipotez (poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów)
MAT_K2_U02	Absolwent potrafi wyrażać treści matematyczne w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze
MAT_K2_U03	Absolwent potrafi sprawdzać poprawność wnioskowań w budowaniu dowodów formalnych