

1. Nazwa przedmiotu: PODSTAWY TOPOLOGII NIESKOŃCZENIE WYMIAROWEJ		2. Kod przedmiotu: PO		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2019/20				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: MATEMATYKA (SYMBOL WYDZIAŁU) RMS				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: WSZYSTKIE				
9. Semestr: IV				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Matematyki				
11. Prowadzący przedmiot: dr Alicja Samulewicz				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: Moduł przedmiotów swobodnego wyboru				
13. Status przedmiotu: obieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Topologia, analiza funkcjonalna				
16. Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z przykładami i podstawowymi własnościami przestrzeni nieskończenie wymiarowych.				
17. Efekty kształcenia				
Student który zaliczy przedmiot:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	zna pojęcie podstawowe definicje i twierdzenia topologii nieskończenie wymiarowej	kolokwium, referat	wykład, ćwiczenia	K2A_W01
2	umie określać wymiar wybranych przestrzeni, badać ich własności i stosować twierdzenia charakterystyczne	kolokwium, referat	wykład, ćwiczenia	K2A_W01, K2A_U14, K2A_K01
3	zna najważniejsze własności ośrodkowej przestrzeni Hilberta oraz kostki Hilberta, jej pseudobrzęgu i pseudownętrza	kolokwium, referat	wykład, ćwiczenia	K2A_W01, K2A_K02
4	potrafi samodzielnie przygotować referat na podstawie dostępnej literatury, w razie potrzeby uzupełniając rozumowanie w przedstawianych dowodach	referat	wykład, ćwiczenia	K2A_K02, K2A_K06

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
30	30			

Treści kształcenia:

Wykład: Podstawowe definicje wymiaru: pokryciowy, mały i duży wymiar indukcyjny. Przestrzenie liniowo-topologiczne, przestrzenie metryczne. Różne rodzaje wymiaru nieskończonego, przykłady. Kostka Hilberta, jej pseudobrzeg i pseudownętrze. Z-zbiory w kostce Hilberta. Własności topologiczne kostki Hilberta, ośrodkowej przestrzeni Hilberta ℓ_2 i jej podprzestrzeni ℓ_2^f – wymiar, jednorodność, uniwersalność w określonych klasach przestrzeni metrycznych. Twierdzenia Toruńczyka charakteryzujące kostkę Hilberta i ośrodkową przestrzeń Hilberta ℓ_2 .

Ćwiczenia: Praktyczna realizacja treści przedstawionych na wykładzie – referaty studentów, rozwiązywanie zadań, dyskusja.

19. Egzamin: nie**20. Literatura podstawowa:**

1. R. Engelking, *Teoria wymiaru*, PWN, Warszawa 1981
2. J. van Mill, *Infinite-Dimensional Topology: Prerequisites and Introduction*, Elsevier 1988
3. J. van Mill, *The Infinite-Dimensional Topology of Function Spaces*, Elsevier 2002

21. Literatura uzupełniająca:

1. R. Engelking, *Topologia ogólna*, PWN, Warszawa 2007
2. R. Engelking, K. Sieklucki, *Wstęp do topologii*, PWN, Biblioteka Matematyczna, tom 62, Warszawa 1986
3. Artykuły naukowe związane z tematyką zajęć.

22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/29
2	Ćwiczenia	30/30
3	Laboratorium	/
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne: Konsultacje	1/0
	Suma godzin	61/59

23.

Suma wszystkich godzin	120
-------------------------------	------------

24.	
Liczba punktów ECTS	4
25.	
Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	4
26.	
Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)	0
<p>27. Uwagi: Zasady oceniania</p> <p>Kolokwium zaliczeniowe: do 70 pkt.</p> <p>Referat: do 30 pkt.</p> <p>Do zaliczenia niezbędne jest osiągnięcie łącznie 41 pkt., w tym co najmniej 30% punktów z każdej grupy zadań sprawdzających założone efekty kształcenia.</p>	

Zatwierdzono:

.....
 (data i podpis prowadzącego)

.....
 (data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)