Paweł Głowacki
glowacki@math.uni.wroc.pl
www.math.uni.wroc.pl/~glowacki

2 marca 2009

Wybrane Zagadnienia z Analizy i Topologii 2

Zajęcia z WRAiT 2 w semestrze letnim będą zorganizowane w następujący sposób: W poniedziałek słuchacze otrzymują listę zadań dotyczącą materiału wyłożonego wcześniej w ramach wykładu. Do zajęć w grupach ćwiczeniowych zobowiązani są opanować materiał z wykładu i rozwiązywanie zadań z listy. Mogą korzystać z konsultacji z prowadzącymi ćwiczenia i wykładowcą, a także konwersatorium.

W ciągu semestru odbędą się 2 godzinne sprawdziany wiadomości. Sprawdziany obejmą zadania podobne do zadań przerabianych na ćwiczeniach. Osoby, które wyróżnią się aktywnością w trakcie zajęć, mogą według uznania prowadzących ćwiczenia otrzymać do 20 procent punktów więcej.

Nieusprawiedliwiona nieobecność na sprawdzianie oznacza nieodwołalnie 0 punktów. Kto z nieobecnych przedłoży usprawiedliwienie, będzie zdawał w trybie wyznaczonym przez prowadzącego ćwiczenia. Musi to jednak nastąpić przed następnym sprawdzianem.

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie co najmniej 45 procent maksymalnej liczby punktów. Każde kolejne 10 procent więcej podnosi ocenę o pół stopnia.

Wykład zakończy się egzaminem, do którego mozna przystąpić jedynie po zaliczeniu ćwiczeń. Szzcegółowe informacje na temat egzaminu otrzymają Państwo w stosownym terminie.

A oto zarys materiału przewidzianego na ten semestr i polecane podręczniki:

Wykład rozpoczyna się od krókiego przypomnienia zagadnienia zbieżności na płaszczyźnie zespolonej, teorii szeregów potęgowych i funkcji elementarnych zmiennej zespolonej. Potem omawia się całkowanie po krzywych i intuicje związane z pojęciem homotopii, spójności i jednospójności.

Po zdefiniowaniu holomorficzności porównuje się wstępnie rózniczkowalność w sensie rzeczywistym i zespolonym (równania Cauchyego-Riemanna). Kolejnym tematem jest wzór Cauchyego, rozwijanie funkcji w szeregi potęgowe, funkcje całkowite i meromorficzne, rozwijanie funkcji w szeregi Laurenta. W związku z tym mówi się o osobliwościach, residuach i ich zastosowaniu do obliczania całek.

Drugi blok tematyczny tego wykładu to przestrzenie Hilberta, bazy ortonormalne, pojęcie najlepszej aproksymacji. Mówi się przede wszystkim o przestrzeni funkcji całkowalnych z kwadratem i zwraca uwagę na analogię z przestrzenią euklidesową. Omawia się intuicje związane z twierdzeniem spektralnym. Teorię ilustruje się przypomnieniem i uzupełnieniem wiadomości o szeregach Fouriera i ich zastosowaniach.

[1] W. Rudin, analiza rzeczywista i zespolona, [2] W. Rudin, Podstawy analizy.

Proszę zaglądać na stronę www, gdzie będę zamieszczał na bieżąco istotne informacje. W razie potrzeby można także korzystać z podanego adresu poczty elektronicznej.

Wszystkich Słuchaczy serdecznie witam i gorąco zachęcam do systematycznej i wytrwałej pracy!

(pg)