**Nazwa przedmiotu:**

Analiza zespolona

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. Zbigniew Pasternak-Winiarski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Analiza matematyczna oraz Funkcje zmiennej zespolonej

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

do uzupełnienia

**Treści kształcenia:**

1. Odpowiedniość brzegów i zasada symetrii (sinus eliptyczny, funkcja modułowa, twierdzenia Picarda).
2. Rozkłady funkcji całkowitych i meromorficznych (twierdzenia Mittag-Lefflera Weierstrassa i Hadamarda; rząd i typ funkcji całkowitej).
3. Funkcje charakterystyczne zmiennych losowych i ich przedłużenia analityczne –podstawowe własności.
4. Warunki konieczne i wystarczające na to aby funkcja holomorficzna była rozszerzeniem funkcji charakterystycznej, całkowite funkcje charakterystyczne.
5. Problemy dekompozycji twierdzenie Marcinkiewicza i twierdzenie Cramera .
6. Przekształcenie Fouriera w dziedzinie zespolonej – elementy teorii Paley’a-Wienera

**Metody oceny:**

1. Przy zaliczaniu obowiązuje system punktowy. Na podstawie ilości uzyskanych punktów ustala się końcową ocenę z przedmiotu.
2. Za ćwiczenia można otrzymać maksymalnie 40 punktów. Składają się na to punkty za sprawdzian pisemny (maksymalnie 20 punktów) oraz punkty za opracowanie (na podstawie poleconej literatury) i przedstawienie na zajęciach rozwiązań wskazanych przez wykładowcę zadań i problemów (maksymalnie 20 punktów).
3. Egzamin składa się z: pisemnej części teoretycznej (w formie testu) oraz z części ustnej. Za każdą część można otrzymać maksymalnie 30 p.
O ocenie końcowej decyduje suma punktów z ćwiczeń i z egzaminu (maksymalnie 100 p.). Aby uzyskać ocenę pozytywną uczestnik zajęć musi zdobyć co najmniej 51 p. a w tym co najmniej 15 p. za pisemną część teoretyczną. Podstawą do ustalenia tej oceny będą następujące przeliczniki: 51-60 p. – dostateczny; 61-70 p. – dostateczny +; 71-80 p. – dobry; 81-90 p. – dobry +; 91-100 p. – bardzo dobry.

W przypadku gdy studenta obowiązuje tylko zaliczenie ćwiczeń stosowane będą następujące przeliczniki:
dostateczny – od 21 p.; dostateczny+ – od 25 p.; dobry – od 29 p.; dobry+ – od 33 p.; bardzo dobry – od 36.

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] B. W. Szabat, Wstęp do analizy zespolonej, PWN, Warszawa 1978.
[2] S. Kranz, Teoria funkcji wielu zmiennych zespolonych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
[3] W. Rudin, Podstawy analizy matematycznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe