

Analiza matematyczna (MANA)

wykład

dr inż. Mariusz Zajęc

ćwiczenia

101 mgr Renata Gruszka

102 mgr Anna Walczyńska

103 dr Paweł Józiak

104 mgr Anna Walczyńska

Treść wykładu

Funkcje wielu zmiennych. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. (5 godz.)

Pochodne cząstkowe, gradient i ekstrema funkcji wielu zmiennych.

Rachunek całkowy funkcji wielu zmiennych. (5 godz.)

Całka podwójna po prostokącie i innych obszarach, całka potrójna, współrzędne biegunowe i sferyczne, zamiana zmiennych, interpretacja geometryczna, zastosowania geometryczne i fizyczne całek wielokrotnych.

Równania różniczkowe zwyczajne. (5 godz.)

Liniowe równania różniczkowe o stałych współczynnikach. Rozwiązywanie równań różniczkowych metodami klasycznymi.

Szeregi potęgowe. (4 godz.)

Promień zbieżności, przedział zbieżności szeregu potęgowego, różniczkowanie i całkowanie szeregu potęgowego, szereg Taylora, szereg Maclaurina.

Szeregi trygonometryczne. (4 godz.)

Szereg trygonometryczny, szereg trygonometryczny Fouriera, szereg sinusowy i cosinusowy.

Funkcje zespolone. (1 godz.)

Funkcja zespolona zmiennej rzeczywistej, funkcja zespolona zmiennej zespolonej.

Przekształcenie Laplace'a. (3 godz.)

Przekształcenie Laplace'a, podstawowe wzory, własności przekształcenia, zastosowanie do rozwiązywania równań różniczkowych.

Przekształcenie Fouriera. (3 godz.)

Wzór całkowy Fouriera, przekształcenie Fouriera.