

## **ANALIZA 1 (ANAL1)**

Kierunek: INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

Wykład: mgr Renata Gruszka, środa, 17-20, s. 161

Ćwiczenia: gr. E/101, wtorek, 14-16, mgr Anna Walczyńska, s.103

gr. I/301, czwartek, 10-12, mgr Renata Gruszka, s.164

gr. M/201, poniedziałek, 8-10, mgr Anna Walczyńska, s. 104

### PROGRAM

- Uzupełnienie wiadomości o funkcjach jednej zmiennej rzeczywistej. Granica funkcji, definicja pochodnej, twierdzenie Rolle'a, Lagrange'a i l'Hospitala.
- Wzory Taylora i Maclaurina - przykładowe zastosowania.
- Całka nieoznaczona - definicja i przykłady obliczeń. Twierdzenia o całkowaniu przez części i przez podstawienie.
- Całka oznaczona - definicja i interpretacja geometryczna. Zastosowanie całki oznaczonej do obliczania długości, pól i objętości. Całki niewłaściwe I i II rodzaju.
- Analiza matematyczna funkcji wielu zmiennych: granice wielokrotne i iterowane, pochodne cząstkowe, gradient funkcji.
- Wyznaczanie ekstremów funkcji wielu zmiennych - warunki konieczne i wystarczające istnienia ekstremum.
- Równania różniczkowe zwyczajne: równania o zmiennych rozdzielonych i równania dające się do nich sprowadzić. Równania liniowe rzędu 1 i 2.
- Równania liniowe o stałych współczynnikach - metoda przewidywań i uzmiennienia stałych.

#### Literatura:

1. W. Żakowski, G. Decewicz, "Matematyka cz. I", WNT, Warszawa 2017
2. W. Żakowski, W. Kołodziej, "Matematyka cz. II", WNT, Warszawa 2017
3. Pakiet MATLAB (www.mathworks.com, licencja TAH)

Zestawy zadań: <http://pages.mini.pw.edu.pl/~gruszkar/www/?Dydaktyka>

