**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka 3 - Laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż Mariusz Zalewski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:
a) obecność na zajęciach - 45h
2. przygotowanie do zajęć i do kolokwiów - 30h
Razem nakład pracy studenta: 75h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

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

1. obecność na zajęciach - 45h
Razem: 45h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na zajęciach - 45h
2. przygotowanie do zajęć i do kolokwiów - 30h
Razem: 75h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 45h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami numerycznymi
stosowanymi w obliczeniach inżynierskich oraz nabycie przez studentów umiejętności
użytkowania pakietu Scilab.

**Treści kształcenia:**

1) Wprowadzenie do programowania w pakiecie Scilab. Podstawowe komendy i
instrukcje, praca z konsolą, proste obliczenia.
2) Numeryczne metody rozwiązywania nieliniowych równań oraz nieliniowych układów
równań algebraicznych.
3) Numeryczne metody obliczania całek oznaczonych.
4) Numeryczne metody rozwiązywania równań oraz układów równań różniczkowych.
5) Numeryczne metody interpolacji danych.
6) Numeryczne metody aproksymacji danych doświadczalnych.
7) Przedstawienie danych na wykresach w pakiecie Scilab.
8) Symulacje numeryczne pracy bioreaktorów.

**Metody oceny:**

Weryfikacja opanowania materiału teoretycznego oraz sprawdzenie umiejętności
wykonywania obliczeń inżynierskich odbywa się w formie dwóch pisemnych kolokwiów.
Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych wystawiana jest na podstawie sumy uzyskanych
punktów z dwóch kolokwiów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) M. Huettner, M. Szembek, R. Krzywda, Metody numeryczne w typowych problemach
inżynierii procesowej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999
2) A. Brozi, Scilab w przykładach, Wydawnictwo Nakom, Poznań, 2007
3) S. Compbell, J.-P. Chancelier, R. Nikoukhah, Modeling and Simulation in
Scilab/Scicos, Springer, New York, 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe