**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka II

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Janusz Gajda

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZNW114

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

9h – wykłady
9h – laboratoria
30h – praca własna związana z przygotowaniem do zajęć
6h – konsultacje z prowadzącym zajęcia
5h – praca własna związana z przygotowaniem do kolokwium
15h – praca własna związana z opracowaniem tematu zadania domowego

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

0,7

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność programowania w języku C na poziomie przedmiotu Informatyka I. Umiejętność różniczkowania i całkowania prostych funkcji.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z metodami numerycznymi wykorzystywanymi powszechnie w rozwiązywaniu podstawowych zagadnień technicznych.

**Treści kształcenia:**

Metody numerycznego całkowania funkcji. Interpolacja wielomianowa Lagrange’a. Metody rozwiązywania algebraicznych równań nieliniowych. Rozwiązywanie równań i układów równań różniczkowych zwyczajnych.

**Metody oceny:**

Oceny cząstkowe: kolokwium, praca na zajęciach oraz praca domowa. Ocena końcowa = 0,3\*średnia ocena z pracy na zajęciach + 0,4\*ocena z pracy domowej + 0,3\*ocena z kolokwium. Zaliczenie kolokwium jest warunkiem koniecznym.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) Z. Fortuna, B.Macukow, J. Wąsowski: Metody numeryczne. Wyd. 7, WNT, Warszawa, 2006.
2) Bjorck A., Dahlquist G.: Metody numeryczne. Wyd. 2, PWN, Warszawa, 1987.

Dodatkowa literatura:
1) W. Pratta: Język C. Szkoła programowania. Wyd. 5. Helion, 2006.
2) Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka EW1:**

Zna co najmniej jedną metodę numerycznego całkowania funkcji

Weryfikacja:

Kolokiwum

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW1:**

Zna co najmniej jedną metodę numerycznego całkowania funkcji

Weryfikacja:

Kolokiwum

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW2:**

Zna co najmniej jedną metodę numerycznego rozwiązywania algebraicznych równań nieliniowych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW2:**

Zna co najmniej jedną metodę numerycznego rozwiązywania algebraicznych równań nieliniowych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW3:**

Potrafi wyjaśnić różnicę pomiędzy aproksymacją a interpolacją

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW3:**

Potrafi wyjaśnić różnicę pomiędzy aproksymacją a interpolacją

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka EU1:**

Potrafi napisać program komputerowy do rozwiązania prostego problemu inżynierskiego

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU1:**

Potrafi napisać program komputerowy do rozwiązania prostego problemu inżynierskiego

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU1:**

Potrafi napisać program komputerowy do rozwiązania prostego problemu inżynierskiego

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU2:**

Na podstawie modelu matematycznego zagadnienia potrafi opracować prosty algorytm numeryczny do jego rozwiązania

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU2:**

Na podstawie modelu matematycznego zagadnienia potrafi opracować prosty algorytm numeryczny do jego rozwiązania

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU2:**

Na podstawie modelu matematycznego zagadnienia potrafi opracować prosty algorytm numeryczny do jego rozwiązania

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU3:**

Potrafi zaprezentować i zinterpretować wyniki rozwiązania prostego problemu technicznego z wykorzystaniem technik komputerowych

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU3:**

Potrafi zaprezentować i zinterpretować wyniki rozwiązania prostego problemu technicznego z wykorzystaniem technik komputerowych

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU3:**

Potrafi zaprezentować i zinterpretować wyniki rozwiązania prostego problemu technicznego z wykorzystaniem technik komputerowych

Weryfikacja:

Praca domowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**