**Nazwa przedmiotu:**

Wstęp do metod numerycznych i statystyki opisowej (IS1A\_02/01)

**Koordynator przedmiotu:**

dr/ Izabela Józefczyk/starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IS1A\_02/01

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład (ilość godzin według planu studiów) - 15; zapoznanie się z literaturą - 3; przygotowanie do zaliczenia - 3; przygotowanie do kolokwium - 4; RAZEM: 25; Ćwiczenia (ilośc godzin według planu studiów) - 30; przygotowanie do zajęć - 5, zapoznanie się z literaturą - 5; przygotowanie do zaliczenia - 4; przygotowanie do kolokwium - 6; RAZEM: 50; Razem: 25 + 50= 75

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

Wykład (ilość godzin według planu studiów) - 15h = 0,6 ECTS; Ćwiczenia (ilośc godzin według planu studiów) - 30h = 1,2 ECTS; RAZEM: 45h =1,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0,0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

wykład min. 15 studentów; ćwiczenia 15-30 studentów.

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i podstawowych umiejętności posługiwania się metodami matematycznymi na kierunku Inżynieria Środowiska w zakresie podstawowych metod numerycznych i statystyki opisowej.

**Treści kształcenia:**

W1 Wstęp do teorii błędów. W2-5 Interpolacja
 W6-10 Aproksymacja
W11-15 Elementy statystyki opisowej
C1 Wstęp do teorii błędów
C2-5 . Interpolacja.
C6-9 Aproksymacja.
C- 10 Powtórzenie wiadomości z C1-9.
C10-14 Statystyka opisowa i jej parametry.
C15 -Powtórzenie wiadomości z C10-14.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu uzyskuje się w oparciu o liczbę punktów uzyskanych z kolokwium (20 punktów),pracy przy komputerze(przygotowanie (teoria i zadanie) i prezentacja 20 punktów ), z wejściówek (2 punkty każda) oraz punktów uzyskanych za aktywność na zajęciach.
Kryterium oceny:
(0%,50%) liczby punktów – ocena 2.0
<50%,60%) liczby punktów – ocena 3.0
<60%,70%) liczby punktów – ocena 3.5
<70%,80%) liczby punktów – ocena 4.0
<80%,90%) liczby punktów – ocena 4.5
<90%,100%> liczby punktów – ocena 5.0
Warunkiem uzyskania zaliczenia ćwiczeń jest otrzymanie minimum 50% punktów. Aktywna postawa studenta na zajęciach może podwyższyć ocenę z zaliczenia o pół stopnia. Zaliczenie wykładu student uzyskuje w oparciu o sumę punktów uzyskanych z teorii (przy zachowaniu kryterium oceny), zaliczenie ćwiczeń w oparciu o sumę punktów uzyskanych z zadań na kolokwium, zadania z prezentacji i aktywność (przy zachowaniu kryterium oceny). Ocena łączna uzyskana jest w oparciu o sumę punktów zdobytych z teorii i zadań przy zachowaniu kryterium oceny.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.   Kordecki W., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2003 2.Z.Fortuna,B.Macukow,J.Wąsowski. Metody numeryczne,Oficyna wydawnicza WNT 2. I.Musiał-Walczak, J.Muszyński , J.Radzikowski, A.Włodarska-Dymitruk Zbiór zadań z matematyki tom 3. Oficyna wydawnicza PW, Warszawa 1995.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_02:**

Posiada podstawową wiedzę w zakresie statystyki opisowej

Weryfikacja:

obserwacja na zajęciach(C10-14),prace domowe(C10-14),kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W01\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U07\_01:**

Potrafi dokonać podstawowych analiz w programie Excel.

Weryfikacja:

obserwacja na zajęciach(C10-14),prace domowe(C10-14)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U07\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U09\_03:**

Potrafi zastosować wiedzę z zakresu probabilistyki-statystyki opisowej i metod numerycznych do obróbki danych.

Weryfikacja:

kolokwium,prace domowe(C10-14)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U09\_03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o