**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. 2018/2019

**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:**

Matematyka w zakresie I roku studiów

**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:**

1. Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Dopuszczalne jest opuszczenie co najwyżej dwóch zajęć, które należy usprawiedliwić indywidualnie. W przypadku zwolnienia lekarskiego, liczba nieobecności na ćwiczeniach nie powinna przekroczyć 50% zajęć. Obecność na wykładach jest zalecana.
2. Efekty kształcenia przypisane do przedmiotu będą weryfikowane na kolokwiach, które odbędą się w czasie trwania ćwiczeń z przedmiotu, zapowiedzianych kartkówkach w czasie wykładów i punktów za przygotowanie referatu z metod numerycznych.
3. Ocena z zaliczenia przedmiotu jest oceną na podstawie zdobytych punków z dwóch kolokwiów, dodatkowych punktów za kartkówki punktów za przygotowanie referatu z metod numerycznych. Kolokwia odbywają się w szóstym i trzynastym tygodniu zajęć. Z każdego kolokwium student może uzyskać 10 punktów z ćwiczeń. Zaliczenie ćwiczeń uzyskuje student, który uzyskał 50% punktów na kolokwiach z zadań praktycznych realizowanych na ćwiczeniach. Za kartkówki student może uzyskać 10 punktów i 10 punktów z poprawnie przygotowanego i wygłoszonego referatu, którego temat podaje prowadzący przedmiot. Zaliczenie wykładu uzyskuje student, który uzyskał 50% punktów na kolokwiach z zadań teoretycznych i praktycznych realizowanych na wykładach i z punktów z referatu. Kryterium oceny z wykładu: (0 - 50%] liczby punktów – ocena 2,0; (50 - 60%] – ocena 3,0; (60 - 70%] – ocena 3,5; (70 - 80%] – ocena 4,0; (80 - 90%] – ocena 4,5; (90 - 100%] – ocena 5,0. W sumie, z prac pisemnych i referatu, student może uzyskać 40 punktów z przedmiotu. Ocenę końcową z zaliczenia przedmiotu ustala się według następujących zasad: [20,24pkt]-ocena 3,0; (24,28pkt]-ocena 3,5; (28,32pkt]-ocena 4,0; (32,36pkt]-ocena 4,5; (36,40pkt]-ocena 5,0.
4. Liczba punktów uzyskana z kolokwium lub kartkówki przekazywana jest do wiadomości studentów niezwłocznie po sprawdzeniu prac i dokonaniu ich oceny (forma przekazywania ocen do ustalenia ze studentami w trakcie zajęć). Ocena końcowa z przedmiotu przekazywana jest do wiadomości studentów w formie uzgodnionej ze studentami.
5. Prowadzący ćwiczenia może przeprowadzić poprawę kolokwium, z którego maksymalnie student może uzyskać 8pkt., w dodatkowym terminie, ustalonym ze studentami. Każdy student ma prawo do uczestnictwa w poprawie. Osoby, które nie uzyskały zaliczenia na podstawie odbytych kolokwiów i kartkówek, mogą się o nie starać, w ostatnim tygodniu zajęć w semestrze, przystępując do kolokwium poprawkowego. To kolokwium obejmuje zakres wszystkich treści z całego semestru z wykładu i ćwiczeń i maksymalnie student może uzyskać 30 punktów za poprawne rozwiązania i odpowiedzi. Punkty uzyskane wcześniej z prac kontrolnych nie sumują się z punktami uzyskanymi na ostatniej pracy kontrolnej. Do uzyskanych punktów z kolokwium poprawkowego dodawane są punkty z referatu. Kryteria ocen jak wyżej.
6. Student powtarza, z powodu niezadawalającego wyniku z wykładu lub oceny końcowej z przedmiotu, całość zajęć wykładowych i ćwiczenia.
7. W czasie kolokwium można korzystać z kalkulatora, lecz nie w telefonie komórkowym. Telefony w czasie trwania pracy pisemnej należy wyłączyć. Zabronione jest również korzystanie z urządzeń elektronicznych. Materiały, z których mogą korzystać studenci w czasie prac kontrolnych, ustala prowadzący zajęcia.
8. Jeżeli podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zostanie stwierdzona niesamodzielność pracy studenta lub korzystanie przez niego z materiałów lub urządzeń innych niż dozwolone w regulaminie przedmiotu, student uzyskuje ocenę niedostateczną i traci prawo do zaliczenia przedmiotu w jego bieżącej realizacji.
9. Rejestrowanie dźwięku i obrazu przez studentów w trakcie zajęć, bez zgody prowadzącego, jest zabronione.
10. Prowadzący zajęcia umożliwia studentowi wgląd do jego ocenionych prac pisemnych do końca danego roku akademickiego w terminach konsultacji.

**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:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01\_02:**

Posiada podstawową wiedzę w zakresie statystyki opisowej

Weryfikacja:

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

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U07\_01:**

Potrafi dokonać podstawowych analiz w programie Excel.

Weryfikacja:

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

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt U09\_03:**

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

Weryfikacja:

kolokwium,prace domowe(C10-14)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09