**Nazwa przedmiotu:**

Statystyka w technologii chemicznej

**Koordynator przedmiotu:**

doc. dr inż. Małgorzata Petzel

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_06

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30; zapoznanie się z literaturą fachową 10 h, przygotowanie do kolokwium - 10, razem - 50.

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

Wykłady - 30 h 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest przekazanie studentom podstaw wiedzy ze statystyki w zakresie metod opisu oraz wnioskowania statystycznego, a także wykształcenie umiejętności praktycznego jej stosowania w rozwiązywaniu konkretnych zadań i problemów.

**Treści kształcenia:**

W01 – Skale pomiarowe. W02 – Szeregi statystyczne. W03 – Statystyka opisowa – miary położenia. Średnie arytmetyczna, geometryczna, harmoniczna, ważona, trymowana, winsorska. W04 – Statystyka opisowa – miary położenia dominanta, mediana, kwantyle. W05 – Statystyka opisowa – miary zmienności. Rozstęp. Odchylenie kwadrtatowe. Odchylenie standardowe. Wariancja. W06 – Statystyka opisowa – miary asymetrii i koncentracji. Skośność. Kurtoza. W07 – Outliery, statystyka odpornościowa. W08 – Wykresy danych statystycznych. W09 – Podstawy rachunku prawdopodobieństwa. W10 – Rozkłady zmiennych losowych. W11 – Centralne Twierdzenie Graniczne. Estymacja przedziałowa parametrów. W12 – Weryfikacja hipotez. W13 – Testy średniej, proporcji, wariancji. W14 – Testy rozkładu, normalności, losowości i outlierów.

**Metody oceny:**

Efekty uczenia się przypisane do wykładu będą weryfikowane podczas kolokwium zaliczeniowego, które będzie przeprowadzone na ostatnim wykładzie w semestrze. W przypadku niezaliczenia kolokwium student, w uzasadnionych przypadkach może ponowne przystąpić do kolokwium w innym terminie wyznaczonym przez prowadzącego zajęcia, po wcześniejszym uzgodnieniu tego przez prowadzącego z dziekanem.
Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie ≥51% punktów możliwych do uzyskania (s). Oceny: dla s ≥ 91% ocena 5.0, dla 81% ≤ s < 91% ocena 4.5, dla 71% ≤ s < 81% ocena 4.0, dla 61% ≤ s < 71% ocena 3.5,dla 51% ≤ s < 61%, ocena 3.0, dla s < 51% ocena 2.0.
Kolokwium poprawkowe oceniane będzie w systemie zerojedynkowym, a zdane kolokwium ocenione będzie na 51% punktów możliwych do uzyskania.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Carlberg C., Analiza statystyczna Microsoft Excel 2016 PL, Helion, Gliwice 2018.
2. Rabiej M., Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel, Helion, Gliwice 2018.
3. Schmuller J., Analiza statystyczna w Excelu dla bystrzaków. Wydanie IV, Helion, Gliwice 2020.
4. Parlińska M., Parliński J., Statystyczna analiza danych z Excelem, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2018.
5. Miller J., Miller J., Statystyka i chemometria w chemii analitycznej, PWN, Warszawa 2016.
6. Hyk W., Stojek Z., Analiza statystyczna w laboratorium badawczym, PWN, Warszawa 2019

**Witryna www przedmiotu:**

portaliusz.pw.plock.pl

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 8 Programu NERW.
Zajęcia z przedmiotu będą realizowane przy użyciu nowych technik multimedialnych, takich jak platforma Moodle.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W07:**

Ma ogólną wiedzę teoretyczną na temat pozyskiwania danych, prezentacji tych danych w postaci ułatwiającej ich ocenę i analizę, a także zna zasady i metody pozwalające na uzyskanie uogólnionych informacji na temat zjawiska, którego te dane dotyczą, oraz potrafi oszacować błędy wynikające z takiego uogólnienia.

Weryfikacja:

Sprawdzenie wiedzy realizowane poprzez zaliczenie kolokwium (W1-W7)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C2A\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W