**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. 2019/2020

**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:**

W1 – Zmienne i wartości. Skale pomiarowe. Graficzna prezentacja danych. W2 – Statystyczne miary zróżnicowania. Wartość oczekiwana. Średnie arytmetyczna, harmoniczna, geometryczna. Mediana. Dominanta. Rozstęp. Odchylenie od średniej. Wariancja. Odchylenie standardowe. W3 – Rozkłady zmiennych losowych. W4 – Wyznaczanie przedziałów ufności dla średniej i odchylenia standardowego. W5 – Testy statystyczne. W6 – Porównanie wielu średnich. W7 – Analiza współzależności między zmiennymi. W8 - Zmienne losowe i ich rozkłady. W9 - Testy istotności.

**Metody oceny:**

Obecność na wykładach zalecana. Aktywne uczestnictwo w wykładach będzie premiowane.
2. 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.
3. 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.
4. Kolokwium poprawkowe oceniane będzie w systemie zerojedynkowym, a zdane kolokwium ocenione będzie na 51% punktów możliwych do uzyskania.
5. Ocena z kolokwium zaliczeniowego jest przekazywana do wiadomości studentów za pośrednictwem USOS lub za pośrednictwem strony kursu na platformie Moodle najpóźniej 7 dni po przeprowadzonym kolokwium.
6. Podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się na drodze kolokwium każdy student powinien mieć długopis lub pióro z ciemnym, najlepiej niebieskim lub czarnym wkładem lub atramentem przeznaczone do zapisywania odpowiedzi. Pozostałe materiały i przybory pomocnicze, szczególnie telefony komórkowe, są zabronione.
7. 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.
8. Rejestrowanie dźwięku i obrazu przez studentów w trakcie zajęć jest zabronione.
9. Prowadzący zajęcia umożliwia studentowi wgląd do jego ocenionego kolokwium zaliczeniowego do końca danego roku akademickiego w terminach konsultacji.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Carlberg C., Analiza statystyczna, Helion, Gliwice 2018,
2. Rabiej M., Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel, Helion, Gliwice 2018.
3. Górecki T., Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011.
4. Praca zbiorowa red. Walesiak M, Gatnar E., Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R, Wydawnictwo Naukowe PNW, Warszawa 2012.

**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