

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Metody statystyczne w naukach chemicznych (SD.SP-C-MSwNC)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Statistical methods in chemical sciences

### Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych

Przedmiot dla jednostki: Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych

### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

### Język wykładowy:

polski

### Strona WWW:

<https://kampus.umcs.pl/course/view.php?id=29317>

### Opis:

Konwersatorium obejmuje następujące zagadnienia:

1. Elementy statystyki opisowej: dyskretna zmienna losowa, prawdopodobieństwo, moment k-tego rzędu, moment zwykły k-tego rzędu, moment centralny k-tego rzędu, momenty centralne wysokich rzędów.
2. Wartość średnia, wariancja, odchylenie standardowe, odchylenie przeciętne, rozstęp, mediana, typowy obszar zmienności, względne odchylenie standardowe, średnia ucinana.
3. Standaryzacja dyskretnej zmiennej losowej.
4. Testy statystyczne służące do wykrywania obserwacji odstających.
5. Metoda najmniejszych kwadratów, współczynnik determinacji.
6. Statystyczna ewaluacja pracy naukowej, indeks Hirscha, slot publikacyjny.
7. Chemia kwantowa jako teoria probabilistyczna: postulat o wartości średniej zmiennej dynamicznej i zasada nieoznaczoności Heisenberga.

### Literatura:

Literatura podstawowa:

1. H. Jasiulewicz, W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2003.
2. J. Podgórski, J. Józwiak, Statystyka od podstaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012.

Literatura uzupełniająca:

1. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010.

### Efekty uczenia się:

Na podstawie załącznika nr 1.1. do Uchwały Senatu Nr XXIV-26.9/19

WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE

K\_W07 Aspekty związane z metodologią prowadzenia badań naukowych w konkretnym obszarze dyscypliny z dziedziny nauko ścisłych i przyrodniczych lub dziedziny nauk rolniczych.

UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI

K\_U03 Rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować w ramach dyscyplin właściwych dla dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych lub dziedziny nauk rolniczych.

K\_U04 Wnioskować na podstawie wyników badań.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO

K\_K01 Krytycznej oceny dorobku uprawianej dyscypliny naukowej, krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny oraz uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.

### Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS

Konwersatorium 15 godzin

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla modułu: 1

**Sposób weryfikacji efektów kształcenia**

Na podstawie załącznika nr 1.1. do Uchwały Senatu Nr XXIV-26.9/19

**WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE**

K\_W07 Aspekty związane z metodologią prowadzenia badań naukowych w konkretnym obszarze dyscypliny z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych lub dziedziny nauk rolniczych (kolokwia śródsemestralne).

**UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI**

K\_U03 Rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować w ramach dyscyplin właściwych dla dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych lub dziedziny nauk rolniczych (kolokwia śródsemestralne).

K\_U04 Wnioskować na podstawie wyników badań (kolokwia śródsemestralne).

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO**

K\_K01 Krytycznej oceny dorobku uprawianej dyscypliny naukowej, krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny oraz uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych (kolokwia śródsemestralne).

**Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw matematyki