**Nazwa przedmiotu:**

Metodyka pracy doświadczalnej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Patryja Ciosek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
a) obecność na wykładach – 30h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15h
3. samodzielne rozwiązanie przykładowych problemów/zadań 25h
4. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30h
Razem nakład pracy studenta: 100h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 30h
Razem: 30h, co odpowiada 1 punktowi 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:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat metodyki prowadzenia doświadczeń badawczych, poszukiwania informacji naukowej, prezentowania wyników badań i pisania prac naukowych
• rozwiązywać problemy rachunkowe dotyczące planowania eksperymentów oraz statystycznego opracowania wyników pomiarów
• znać główne kierunki obliczeń chemometrycznych

**Treści kształcenia:**

Program przedmiotu zakłada przedstawienie podstawowych metod poszukiwania informacji naukowej w bazach danych czasopism oraz literaturze specjalistycznej, a następnie technik umożliwiających zaplanowanie pracy eksperymentalnej. W toku wykładu zostaną zaprezentowane wszystkie etapy prawidłowo przeprowadzonego wnioskowania naukowego, od archiwizacji i wstępnego opraco-wania danych, przez modelowanie zależności, do ekspery-mentalnych metod optymalizacji. Zasadniczą częścią wykładu jest także metodyka statystycznego opracowania wyników pomiarów, ich niepewność oraz sposoby walidacji procedur pomiarowych, a także problematyka chemometrycznej obróbki wielowymiarowych danych pomiarowych. Wykład zakończony zostanie podsumo-waniem dotyczącym sposobów interpretacji oraz prezentacji otrzymanych wyników pracy eksperymentalnej.

**Metody oceny:**

zaliczenie pisemne

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. J. Mazerski, Podstawy chemometrii, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2002.
2. D. L. Massart. B. G. M. Vandeginste, S. N. Deming, Y. Michotte, L. Kaufman, Chemometrics: A textbook, Elsevier,
Amsterdam 1988.
3. E. Bulska, Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, WNT, 2008.
4. B. Kacprzyński, Planowanie eksperymentów, WNT, 1974.
5. M. Korzyński, Metodyka eksperymentu, 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna sposoby rozwiązywania problemów rachunkowych dotyczące planowania eksperymentów

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W06

**Efekt W02:**

Zna sposoby rozwiązywania problemów rachunkowych dotyczące statystycznego opracowania wyników pomiarów

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury naukowej w celu zaplanowania eksperymentu

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U05, T2A\_U10, T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10

**Efekt U02:**

potrafi interpretować uzyskane wyniki doświadczalne, oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U08

**Efekt U03:**

Zna metodykę prezentowania wyników badań i pisania prac naukowych

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U05, T2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować samodzielnie studiując wybrane zagadnienie

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K05, T2A\_K06