**Nazwa przedmiotu:**

Pracownia specjalnościowa

**Koordynator przedmiotu:**

brak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1. godziny kontaktowe 105h, w tym:
a) obecność na laboratorium – 105h
2. zapoznanie się z literaturą niezbędną do opanowania wybranej techniki analitycznej – 20h
Razem nakład pracy studenta: 105h + 20h = 125h, co odpowiada 5 punktom ECTS.

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

1. godziny kontaktowe 105h, w tym:
b) obecność na laboratorium – 105h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Planowane zajęcia obejmują pomiary analityczne związane z wykorzystaniem wybranych technik laboratoryjnych (4 punkty ECTS).

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien mieć opanowane techniki analityczne potrzebne do wykonania pracy magisterskiej wśród których wyróżnić możemy m.in.:
- zapoznanie studentów z technikami detekcji stosowanymi w sensorach i biosensorach (potencjometria, woltamperometria, spektrofotometria oraz spektrofluorymetria). W przypadku realizacji tego bloku student powinien znać także metodami przygotowania warstw receptorowych zawierających enzymy, oligonukleotydy i/lub przeciwciała
- zapoznanie studentów z zaawansowanymi metodami analizy danych, uzyskiwanych z tzw. „elektronicznego języka”. W przypadku realizacji tego bloku student powinien znać metodologię pomiarów z zastosowaniem matryc czujników elektrochemicznych (potencjometrycznych i/lub woltamperometrycznych).
- zapoznanie studentów z modułowymi układami przepływowymi, stosowanymi w nowoczesnej bioanalityce. W przypadku realizacji tego bloku student powinien znać metody wytwarzania mikroukładów, możliwości modyfikacji powierzchni stosowanych materiałów oraz techniki bondowania poszczególnych warstw.
- zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami charakteryzacji granic faz i układów koloidalnych. W przypadku realizacji tego bloku student powinien potrafić wykonać pomiary wielkości fizykochemicznych (napięcia międzyfazowego, kąta zwilżania, potencjału zeta oraz wielkości cząstek) dla wybranych bioukładów.
- zapoznanie studentów z technikami spektroskopowymi (absorpcyjna spektroskopia cząsteczkowa, atomowa absorpcyjna spektrometria, spektralna analiza emisyjna) oraz technikami chromatograficznymi (chromatografia gazowa, wysokosprawna chromatografia cieczowa, elektroforeza kapilarna). W przypadku realizacji tego bloku student powinien potrafić wykorzystać wybrane techniki do analizy wskazanych układów biologicznych.
- na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznać się samodzielnie z wybranymi zagadnieniami wskazanymi przez prowadzącego/opiekuna pracowni
Moduł bloku specjalnościowego = 35 h. Student jest zobowiązany do zaliczenia dowolnie wybranych 3 modułów laboratoryjnych.

**Treści kształcenia:**

brak

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna najważniejsze techniki analityczne, obliczeniowe stosowane w bioanalityce i mikrobioanalityce niezbędne do wykonania pracy magisterskiej

Weryfikacja:

zaliczenie – na podstawie pracy laboratoryjnej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

w zależności od realizowanego modułu potrafi po konsultacjach z opiekunem pracy/modułu zaproponować tok prowadzenia pomiarów oraz przeprowadzić eksperymenty pozwalające na rozwiązanie postawionego problemu

Weryfikacja:

zaliczenie – na podstawie pracy laboratoryjnej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07, K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U05, T2A\_U08

**Efekt U02:**

posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych w celu pogłębienia wiedzy dotyczącej tematyki realizowanej pracy magisterskiej

Weryfikacja:

zaliczenie – na podstawie przygotowanego raportu z prowadzonych badań

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

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

**Efekt U03:**

potrafi zapoznać się samodzielnie z wybranymi zagadnieniami związanymi z tematyką realizowanej pracy magisterskiej, wskazanymi przez prowadzącego/opiekuna pracowni oraz krytycznie interpretować uzyskane wyniki

Weryfikacja:

zaliczenie – na podstawie przygotowanego raportu z prowadzonych badań

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09, K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U10, T2A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować samodzielnie i w sposób kreatywny rozwiazywać zagadnienia z zakresu stosowania wybranych technik bioanalitycznych

Weryfikacja:

zaliczenie – na podstawie pracy laboratoryjnej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06