

# Programowanie obiektowe w biotechnologii - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Programowanie obiektowe w biotechnologii           |
| Kod przedmiotu      | 13.4-WB-BTD-POB-L-S14_genT03SM                     |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a>         |
| Kierunek            | Biotechnologia / Mikrobioanalitka w biotechnologii |
| Profil              | ogólnoakademicki                                   |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra                   |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2021/2022                           |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 1                                                                                        |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                        |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                              |
| Język nauczania                 | polski                                                                                   |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. inż. Andrzej Kasperski, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Egzamin             |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych informacji teoretycznych i praktycznych dotyczących programowania obiektowego w języku Java z aspektem zastosowań w biotechnologii. Przedstawienie zastosowań podejścia obiektowego w biotechnologii.

## Wymagania wstępne

Zaliczony przedmiot Technologia informacyjna.

## Zakres tematyczny

**Wykład**  
Podstawy języka Java: typy danych, zmienne, przypisanie i inicjalizacja, operatory, łańcuchy, instrukcje sterujące, tablice. Omówienie pojęć: wyrażenia, instrukcje, funkcje, biblioteki w kontekście języka Java i biotechnologii. Pojęcie iteracji. Implementacja i parametryzacja metod o funkcjonalności biotechnologicznej. Definiowanie klas i tworzenie obiektów. Przciążanie konstruktorów. Kompozycja i dziedziczenie. Możliwości zastosowania klas, obiektów, dziedziczenia w biotechnologii. Przykłady wykorzystania podejścia obiektowego w biotechnologii.

**Laboratorium**  
Implementacja wybranych programów dotyczących wykorzystania języka Java oraz podejścia obiektowego w biotechnologii.

## Metody kształcenia

Wykład z prezentacjami multimedialnymi. Laboratorium - samodzielna praca przy komputerze. Przerabiany materiał według instrukcji przekazanych przez prowadzącego zajęcia. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                             | Symbol e efektów                                                                                        | Metody weryfikacji                                                                                                                          | Forma zajęć                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| potrafi zadeklarować i zainicjalizować zmienne w kontekście zastosowań w biotechnologii | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K2A_U01</a></li><li><a href="#">K2A_U03</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| potrafi zdefiniować klasę na potrzeby zastosowań w biotechnologii                       | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K2A_U01</a></li><li><a href="#">K2A_U03</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| dostrzega dużą interdyscyplinarność biotechnologii                                      | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K2A_U03</a></li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                     | Symbole efektów                                                                                            | Metody weryfikacji                                                                                                                             | Forma zajęć                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ma wiedzę w zakresie tworzenia obiektów o funkcjonalności biotechnologicznej                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K2A_W08</a></li> <li><a href="#">K2A_W09</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| ma wiedzę pozwalającą wykonać obliczenia iteracyjne w wybranych zagadnieniach biotechnologicznych               | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K2A_W08</a></li> <li><a href="#">K2A_W09</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| potrafi skompilować i uruchomić program implementujący w sposób obiektowy wybrane zagadnienie biotechnologiczne | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K2A_U01</a></li> <li><a href="#">K2A_U03</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Wykład – pisemny egzamin złożony z 5 zadań (w tym pytań). Na pozytywną ocenę (dostateczny) należy prawidłowo wykonać przynajmniej 3 zadania (60%). Laboratorium – ocena na podstawie przygotowania do zajęć i ocen uzyskanych z wykonanych sprawozdań.

## Literatura podstawowa

1. Bednarski W. Fiedurek J., Podstawy biotechnologii przemysłowej, Wydawnictwo WNT, 2012.
2. Darwin I.F., Java. Receptury, Helion, 2003.
3. Lemay L., Rogers Cadenhead, Java 2 dla każdego, Helion, 2001.

## Literatura uzupełniająca

1. Sierra K., Bert Bates, Head First Java, Helion, 2004.
2. Tate B.A., Więcej niż Java, Helion, 2006.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 14-04-2021 23:39)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ