

# Programowanie obiektowe w biotechnologii - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Programowanie obiektowe w biotechnologii   |
| Kod przedmiotu      | 13.4-WB-BTD-POB-W-S14_pNadGenTXL8W         |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a> |
| Kierunek            | Biotechnologia                             |
| Profil              | ogólnoakademicki                           |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra           |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                   |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 1                                                                                        |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                                        |
| 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 | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

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

## Wymagania wstępne

Zaliczony przedmiot Technologia informacyjna.

## Zakres tematyczny

**Wykład**  
Podstawy języka Java/BioJava: typy danych, zmienne, przypisanie i inicjalizacja, operatory, łańcuchy, instrukcje sterujące, tablice. Omówienie pojęć: wyrażenia, instrukcje, funkcje, biblioteki w kontekście języka Java/BioJava i biotechnologii. Pojęcie iteracji. Implementacja i parametryzacja metod o funkcjonalności biotechnologicznej. Definiowanie klas i tworzenie obiektów. Przeciążanie 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/BioJava 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                                                                                       | Symbole 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></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></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></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_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_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_K01</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 oraz aktywności w trakcie zajęć laboratoryjnych.

## 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: 13-09-2016 09:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ