**Nazwa przedmiotu:**

Bioinformatics

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Piotr Zielenkiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

1. Przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

The lecture will address various databases used in molecular biology and biotechnology, and the linkage between types of data. Basic operations on a single and multiple sequences will be discussed along with methods allowing two-sequence comparison and searching databases with nucleotide or amino acid sequences. During the lecture we will assess the concept of protein families, motifs related to function, cell compartments segregation signals and sequences controlling gene expression. Advanced methods for finding similarity between sequences will also be presented. The lecture will further describe methods for genome sequencing, distinguishing between coding and noncoding DNA sequences (ab initio methods and homology based methods), genome annotations, and comparative and functional genomics at the genomic level. Finally the lecture will address theories of protein folding, tools exercised by molecular graphics, modeling of protein structures, structure of biopolymers, protein-protein interaction networks, types of biological networks, and the analysis of various -omics data taken from -omics experiments data, with basic concepts in systems biology.

**Metody oceny:**

Written examination

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe