**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Kryminalistyka w biogospodarce |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | **Podstawy bioinformatyki**  Basics of bioinformatics |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | II |
| Semestr dla kierunku | 3 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 3 (1,44/1,56) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | dr hab. Andrzej Jakubczak |
| Jednostka oferująca moduł | Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej |
| Cel modułu | Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu bioinformatyki i filogenetyki oraz zapoznanie się z najnowszymi danymi dotyczącymi związków między danymi biologicznymi a informacjami zawartymi w biologicznych bazach danych. Znalezienie relacji pomiędzy makromolekułami a ich funkcja biologiczną. |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | brak |
| Treści programowe modułu | Bioinformatyczne serwisy i bazy danych - cechy, struktura rekordów, zasady funkcjonowania. Biologiczne bazy danych, przeszukiwanie baz danych. Poszukiwania homologii pomiędzy sekwencjami: BLAST. Analiza sekwencji DNA: skład zasad, używanie kodonów, wyspy CPG, wyszukiwanie ORF, wyszukiwanie i projektowanie starterów, wyszukiwanie genów, motywów, powtórzeń oraz miejsc restrykcji i enzymów restrykcyjnych, dobór enzymów do PCR-RFLP. Metody konstruowania drzew filogenetycznych. Zastosowanie oprogramowania filogenetycznego w badaniach biologicznych. Kryteria oceny drzew (kryterium największej wiarygodności i kryterium parsymoni). Przegląd baz danych sekwencji i struktur białkowych. Przewidywanie funkcji białek - na podstawie programów dostępnych on-line Wizualizacja struktur białkowych. Analiza zmienności genetycznej na podstawie markerów molekularnych. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Literatura podstawowa:   1. Baxevanis A.D. i Ouellette B.F.F., 2004, Bioinformatyka, PWN. 2. Hall B.G., Łatwe drzewa filogenetyczne, WUW, 2008. 3. Higgs P.G. i Attwood T.K., 2008, Bioinformatyka i ewolucja molekularna, PWN. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja |