

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Bioinformatyka	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Bioinformatics	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologia	
4.	Kod przedmiotu/modułu 29-BT-S2-E2-BIc	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> ) Obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Biotechnologia	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) II stopień	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) I rok	
9.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) Letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Ćwiczenia: 15 godz.	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Dr Anna Szlachcic	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Zaliczenie przedmiotów: Struktura i funkcja białek i cukrów, Struktura i funkcja kwasów nukleinowych, Informatyka, Ćwiczenia rachunkowe.	
13.	Cele przedmiotu Celem przedmiotu jest przedstawienie sposobów gromadzenia oraz przetwarzania danych, analizy sekwencji nukleotydowych i białkowych, omówienie metod obliczeniowych stosowanych do przewidywania struktur polipeptydów oraz projektowania białek i niskocząsteczkowych ligandów.	
14.	Zakładane efekty kształcenia Po zaliczeniu ćwiczeń studenci powinni być zaznajomieni z różnorodnymi narzędziami bioinformatycznymi: do analizy sekwencji białkowych i nukleotydowych, ich porównywania, analizy trójwymiarowych struktur białkowych, ich modyfikacji oraz modelowania homologicznego. Zostaną również zapoznani z różnymi rodzajami baz danych (literaturowe, sekwencji, strukturalne) oraz metodami korzystania z nich.	K2_W03, K2_W06, K2_U03, K2_U05, K2_K05
15.	Treści programowe Zapoznanie z bazami danych (PubMed, UniProt, PDB) oraz z narzędziami i algorytmami do porównywania sekwencji (BLAST, ClustalW), tok postępowania przy analizie	

	<p>sekwencji i jej uwspólnianiu (alignment).</p> <p>Obrazowanie trójwymiarowych struktur białkowych (m.in. w programie Swiss Viewer), przewidywanie miejsc modyfikacji potranslacyjnych, modelowanie struktury białka, detekcja reszt aminokwasowych oddziałujących w kompleksie białko-białko, białko-ligand.</p> <p>Podstawowe zagadnienia dotyczące manipulacji sekwencjami DNA - klonowanie, analiza sekwencji nukleotydowej i aminokwasowej transkryptu za pomocą dostępnych programów i algorytmów.</p>											
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bioinformatics - From Genomes to Drugs (2004) Lengauer T., Wiley-VCH,</li> <li>2. Molecular Modeling, Basic Principles and Applications (2008) Höltje, H-D., Sippl, W., Rognan, D., Folkers G., Wiley-VCH,</li> <li>3. Bioinformatyka. Podręcznik do analizy genów i białek (2005) Baxevanis, A.D., Quellette, B.F.F., Wydawnictwo Naukowe PWN.</li> </ol>											
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>ćwiczenia/laboratorium: do zaliczenia konieczna jest obecność na wszystkich zajęciach. Podstawą oceny i zaliczenia jest pisemne sprawozdanie (raport) z wykonanych ćwiczeń.</p>											
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>Polski</p>											
19.	<p>Obciążenie pracą studenta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia/laboratorium:</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Praca własna studenta np.: - napisanie raportu z zajęć:</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia/laboratorium:	15	Praca własna studenta np.: - napisanie raportu z zajęć:	15	Suma godzin	30	Liczba punktów ECTS	1
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności											
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia/laboratorium:	15											
Praca własna studenta np.: - napisanie raportu z zajęć:	15											
Suma godzin	30											
Liczba punktów ECTS	1											