1.	**Nazwa kierunku**	**inżynieria biomedyczna**
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Oprogramowanie narzędziowe

Kod modułu: 08-IBIMB-S1-ON

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu

kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Zna podstawowe zagadnienia bioinformatyki i odpowiadające im problemy algorytmiczne i obliczeniowe	W09	3
k_2	Posiada wiedzę związaną z dostępnym, profilowanym oprogramowaniem, zarówno darmowym jak i komercyjnym	W11	1
k_3	Potrafi zidentyfikować potrzebne funkcje jakie ma spełniać oprogramowanie w przypadku konkretnego zadania (problemu do wykonania)	U11	5
k_4	Potrafi umiejętnie skorzystać z znanego sobie oprogramowania (lub potrafi je znaleźć) w celu rozwiązania postawionego problemu	U03	4
k_5	Potrafi określić zakres swoich kompetencji/umiejętności i zdecydować, czy jest w stanie sam podołać zadaniu, czy też czy będzie potrzebna pomoc specjalisty (np. programista).	U21	3
k_6	Potrafi sprecyzować wymagania dla funkcjonalności oprogramowania i przekazać je w zrozumiałej formie specjaliście.	U22	3
k_7	umiejętnie łączy teorię z praktyką podczas realizacji zadań i projektów	U23	2
k_8	rozumie pozatechniczne aspekty i skutki jego działalności inżyniera biomedycznego	K02	1

3. Opis modułu

Opis	W trakcie zajęć studenci zapoznają się z dostępnym oprogramowaniem specjalistycznym. Są to zarówno narzędzia – oprogramowanie dostępne poprzez sieć (interfejs WWW) jak i narzędzia desktopowe – do pobrania i zainstalowania na komputerze. Bioinformatyka ze względu na swą interdyscyplinarność wymaga pewnych szczególnych narzędzi – począwszy od specjalizowanego edytora tekstowego (BioEdit), poprzez oprogramowanie wspomagające analizę danych – R-project, Bioconductor po narzędzia wspomagające wizualizację wyników – Advanced Pathway Painter, Cytoscape, matplotlib.
Wymagania wstępne	Podstawowa obsługa komputera, instalacja i konfiguracja oprogramowania.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	**nazwa (typ)**	**opis**	**efekty kształcenia modułu**
k_w_1	aktywność na zajęciach	Prowadzący zajęcia przygotowuje zadania do wykonania, odpowiadające sprecyzowanym zagadnieniom. Zadaniem studentów jest ich wykonanie w określonym czasie.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7, k_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	**rodzaj prowadzonych zajęć**			**praca własna studenta**		**sposoby weryfikacji efektów kształcenia**
	nazwa	**opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)**	**liczba godzin**	**opis**	**liczba godzin**	
k_fs_1	laboratorium	wykonanie zadanych ćwiczeń odpowiadających specyficznym zadaniom pod nadzorem prowadzącego.	30	Przygotowanie sprawozdań z laboratoriów.	90	k_w_1