

Nazwa zajęć:	Wprowadzenie do analizy danych biologicznych	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Introduction to data analysis in biology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bioinżynieria zwierząt		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: II	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 3	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WNZ-BW-2S-03L-02_19

Koordynator zajęć:	Dr Wioleta Drobik-Czwarano		
Prowadzący zajęcia:	Dr Wioleta Drobik-Czwarano oraz pracownicy i doktoranci Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt		
Jednostka realizująca:	Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt		
Jednostka zlecająca:	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia Zna podstawy informatyki.</p> <p>Cel Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi metodami oraz narzędziami analizy danych biologicznych. Student będzie znał podstawy programowania w języku Python oraz będzie potrafił wykorzystać język programowania Python i jego biblioteki oraz program MS Excel do analizy danych biologicznych.</p> <p>Opis: Podstawy programowania w języku Python: zmienne i ich typy, struktury danych (listy, słowniki), kontrola przepływu: instrukcje warunkowe i pętle, funkcje, praca na plikach tekstowych, podstawy programowania obiektowego. Przykładowe moduły wykorzystywane w analizie i prezentacji danych w środowisku Python: np. Pandas, Matplotlib, NumPy, biblioteki w ramach projektu Biopython. Analiza danych w programie MS Excel dla zaawansowanych.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	Ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 30		
Metody dydaktyczne:	Praca z komputerem, prezentacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Technologia informacyjna (lub pokrewny przedmiot)		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: W01 - zasady prowadzenia doświadczeń związanych z bioinżynierią zwierząt W02 - zaawansowane metody i analizy bioinformatyczne pozwalające na kształtowanie i zrozumienie procesów biotechnologicznych</p>	<p>Umiejętności: U01- analizować i przetwarzać informacje z wykorzystaniem odpowiednich technik informatycznych U02- formułować hipotezy badawcze i je weryfikować</p>	<p>Kompetencje: K01- uznawania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym oraz jej krytycznej analizy K02- doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W01, W02, U01, U02, K01, K02 – Projekt 100%		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Prezentacja projektu oraz skrypt w języku python wraz z opisem		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Projekt 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Pracownia komputerowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> Jones M. Python for Biologists: A complete programming course for beginners. Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial. Biecek P. 2007. Przewodnik po pakiecie R. Oficyna Wydawnicza GIS. 		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,4 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W01	zasady prowadzenia doświadczeń związanych z bioinżynierią zwierząt	K_W01	2
Wiedza – W02	zaawansowane metody i analizy bioinformatyczne pozwalające na kształtowanie i rozumienie procesów biotechnologicznych	K_W03	2
Umiejętności – U01	analizować i przetwarzać informacje z wykorzystaniem odpowiednich technik informatycznych	K_U01	3
Umiejętności – U02	formułować hipotezy badawcze i je weryfikować	K_U04	3
Kompetencje – K01	uznawania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym oraz jej krytycznej analizy	K_K01	1
Kompetencje – K02	Doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy	K_K03	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,