



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Statystyka		11.2.0001	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Biology			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Adrian Zwolicki; prof. UG, dr hab. Tomasz Puzyn; dr Aleksandra Naczka; prof. dr hab. Włodzimierz Meissner			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h ćwiczeń w laboratorium komputerowym + praca własna	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- praca własna - przygotowanie się do egzaminu - ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej, praca własna - przygotowanie się do kolokwium		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny testowy - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie ćwiczeń: pozytywna ocena z 3 kolokwium. Zaliczenie egzaminu końcowego: pozytywna ocena z testu.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt	Egzamin	Kolokwium	mtd. dydakt 3
			mtd. dydakt 4
			mtd. dydakt 5
			mtd. dydakt 6
			mtd. dydakt 7
			mtd. dydakt 8
	Wiedza		
K_W02	+	+	
K_W07	+	+	
	Umiejętności		
K_U01	+	+	
K_U05	+	+	
K_U08	+	+	
K_U09	+	+	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			

brak	
B. Wymagania wstępne	
brak	
Cele kształcenia	
Celem przedmiotu jest nauczenie studenta prawidłowego zaplanowania eksperymentu oraz doboru i stosowania różnych metod analizy statystycznej oraz praktycznego posługiwania się współczesnym oprogramowaniem statystycznym.	
Treści programowe	
Statystyka jako narzędzie badawcze nauk przyrodniczych. Populacja generalna a próba. Miary tendencji centralnej i rozproszenia. Miary zmienności. Weryfikacja hipotez statystycznych. Przedziały ufności dla średnich. Testy parametryczne i nieparametryczne różnic między próbami. Statystyczna analiza wyników - ANOVA, ANCOVA. Układy czynnikowe i hierarchiczne. Badanie zależności między zmiennymi - analiza regresji i korelacji. Obsługa współczesnych programów statystycznych.	
Wykaz literatury	
Meissner W. 2009. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu metody statystyczne w biologii. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego.	
Stanisz A. 2006. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska, Kraków.	
Stanisz A. 2007. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska, Kraków.	
Łomnicki A. 2007. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wyd. III, PWN, Warszawa.	
Ferguson G.A., Takane Y. 2008. Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice. Wyd. III. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
K_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych	Student zna: - metody statystyki opisowej, analizy powiązań między zmiennymi, zasady formułowania hipotez statystycznych i ich weryfikowania, - techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk biologicznych i analizy danych o charakterze specjalistycznym.
K_W07 zna podstawy analizy numerycznej, zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet do obliczeń symbolicznych, zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych	Umiejętności
K_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną i informatyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z bioinformatyką	Student potrafi: - wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych, - posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym.
K_U05 potrafi projektować wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych, analizować, pisać uruchamiać i testować programy w wybranym środowisku programistycznym	Kompetencje społeczne (postawy)
K_U08 potrafi stosować podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych	Student: - pracuje w zespole i kieruje pracami niewielkiego zespołu w zakresie statystycznej analizy danych przyrodniczych, - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt oraz szanuje pracę innych.
K_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych	
Kontakt	
adrian.zwolicki@biol.ug.edu.pl	