



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Elementy statystyki		11.1.0282	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Danuta Makowiec; prof. UG, dr hab. Wiesław Miklaszewski; mgr Dorota Wejer			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3 lab. = 30	
Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 45 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	
ćwiczenia laboratoryjne - projektowanie i wykonywanie obliczeń		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- Zaliczenie w oparciu o obecność i samodzielnie przygotowane procedury statystyczne	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie w oparciu o dwa kolokwia sprawdzające opanowanie wiedzy teoretycznej i praktycznego korzystania z pakietu Python.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia		ćwiczenia laboratoryjne - projektowanie i wykonywanie obliczeń	
		Wiedza	
K_W02			
K_W11			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			

<p>Poznanie metod analizy statystycznej w stopniu umożliwiającym sformułowanie hipotezy badawczej, dobór testu statystycznego i zastosowania odpowiednich procedur dostępnych w pakiecie Python.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>Pojęcie doświadczenia losowego - populacja a próba. Statystyka opisowa: wartości przeciętne, miary rozproszenia - przedział ufności. Testy statystyczne: moc testu, obszar krytyczny, poziom istotności. Weryfikacja hipotez w typowych doświadczeniach: porównywanie średnich czy frakcji w przypadku rozkładu dwumianowego i normalnego. Regresja liniowa i analiza wariancji. Metody statystyczne nieparametryczne. Obsługa podstawowego oprogramowania statystycznego dostępnego w pakiecie Python.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meissner W. 2009. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu metody statystyczne w biologii. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego. 2. Stanisław A. 2006. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska, Kraków. 3. Stanisław A. 2007. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska, Kraków. 4. Łomnicki A. 2007. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wyd. III, PWN, Warszawa. 5. Ferguson G.A., Takane Y. 2008. Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice. Wyd. III. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>K_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów</p> <p>K_W11 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; zna podstawy programowania i inżynierii oprogramowania</p>	<p>Wiedza</p> <p>Student zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<p>Umiejętności</p> <p>Student potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych, • posługiwać się typowym pakietem analizy statystycznej
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracuje w zespole i kieruje pracami niewielkiego zespołu w zakresie statystycznej analizy danych przyrodniczych, • jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt oraz szanuje pracę innych.
<p>Kontakt</p> <p>fizdm@ug.edu.pl</p>	