

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Statystyka w ochronie środowiska		7.2.0328	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Ekofizjologii Ptaków			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Włodzimierz Meissner; Izabela Fischer; dr hab. Katarzyna Wojczulanis-Jakubas; mgr Katarzyna Dominiak; dr Adrian Zwolicki; dr hab. Magdalena Remisiewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 2 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 18 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		1. kolokwia: sprawdzają stopień opanowania materiału; forma pisemna, oceniane wg wskaźnika procentowego	
		2. ocena zaliczeniowa (końcowa) z ćwiczeń: średnia ocena z 3 kolokwium	
		3. w przypadku niezaliczenia kolokwium studentowi przysługuje jeden termin poprawkowy. Przy niezaliczeniu kolokwium poprawkowego, student zobowiązany jest napisać kolokwium z całego materiału obejmującego ćwiczenia.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji nabycia wiedzy i umiejętności:			
Podczas testów, kolokwium sprawdzających student odpowiada na pytania z tematyki zajęć. (K_OŚII_W02 ,K_OŚII_W06 ,K_OŚII_W07, K_OŚII_U05)			
Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych:			
Obserwacja studenta na zajęciach, badanie jego absencji i aktywności na zajęciach. (K_OŚII_K02,K_OŚII_K06)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zrozumienie podstawowych pojęć związanych ze statystyką opisową i weryfikacją hipotez statystycznych. 2. Poznanie i zrozumienie metod analizy danych liczbowych. 3. Zdobywanie umiejętności doboru metod do statystycznej analizy danych. 4. Zdobywanie umiejętności posługiwania się komputerowymi programami statystycznymi. 	
Treści programowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Problematyka wykładu Statystyka opisowa. Sporządzanie i analiza wykresów na podstawie danych statystycznych. Średnia arytmetyczna, geometryczna i harmoniczna. Mediana i wartość modalna. Wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności. Błąd standardowy i przedział ufności. Testowanie hipotez o różnicach między średnimi i związkach między zmiennymi. Sposoby oceny zgodności metod pomiarowych. 2. Problematyka ćwiczeń Obliczanie średniej arytmetycznej i średniej arytmetycznej ważonej, odchylenia standardowego, mediany i kwartyli, wartość modalnej. Określanie zgodności rozkładu wartości zmiennej z rozkładem normalnym i wybór odpowiednich testów do testowania hipotez o różnicach między średnimi i rozkładami prób, dla dwóch prób (test t-Studenta, test U Manna-Whiteya) i dla wielu prób (ANOVA i test Kruskala-Wallis). Badanie związku między zmiennymi za pomocą korelacji Spearmana i Pearsona, oraz regresji liniowej. Praktyczne zastosowanie analizy frekwencji w ochronie środowiska. Sporządzanie i analiza wykresów na podstawie danych statystycznych. Zagadnienia te są realizowane na przykładach danych biologicznych z wykorzystaniem programów Excel i Statistica. 	
Wykaz literatury	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Meissner W.2010. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu metody statystyczne w biologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk. 2. Literatura uzupełniająca 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. Ferguson G.A., Takane Y. 2008. Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice. Wyd. III. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Łomnicki A. 2007. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wyd. III. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 	
Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
<p>K_OŚII_W02 Stawia hipotezy i analizuje wyniki wykorzystując metody statystyczne oraz modelowanie w ochronie środowiska;</p> <p>K_OŚII_W06 Analizuje wpływ działalności człowieka na bioróżnorodność i jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej</p> <p>K_OŚII_W07 Rozróżnia mechanizmy i procedury prawno-administracyjne w ochronie środowiska oraz interpretuje jej międzynarodowy wymiar</p> <p>K_OŚII_U05 Wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim</p> <p>K_OŚII_K02 Dostrzega zagrożenia, tworzy warunki bezpiecznej pracy i ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych</p> <p>K_OŚII_K06 Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu napotkanych problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. interpretuje zjawiska i fakty z zastosowaniem ścisłych, weryfikowalnych metod (K2_W02); 2. ma wiedzę w zakresie metod statystyki opisowej, formułowania hipotez statystycznych i ich testowania oraz analizy powiązań między zmiennymi (K2_W06); 3. stosuje metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk z zakresu ochrony środowiska i analizy danych o charakterze specjalistycznym (K2_W07).
	Umiejętności
	<ol style="list-style-type: none"> 1. wybiera i stosuje techniki i narzędzia statystyczne adekwatne do problemów studiowanej specjalności (K2_U05); 2. posługuje się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym (K2_U06).
	Kompetencje społeczne (postawy)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. pracuje w zespole i kieruje pracami niewielkiego zespołu w zakresie statystycznej analizy danych (K2_K02); 2. jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt oraz szanuje pracę innych (K2_K06).

Kontakt

w.meissner@ug.gda.pl