

Statistics in Environmental Studies - course description

General information	
Course name	Statistics in Environmental Studies
Course ID	11.2-WB-BZŚP-Stat-S17
Faculty	Faculty of Biological Sciences
Field of study	Biomonitoring i zarządzanie środowiskiem
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. Marian Giertych

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

Celem kształcenia jest przekonanie studenta o istotnej roli statystyki we współczesnej nauce. Przekazanie podstawowej wiedzy dotyczącej wykorzystania analiz statystycznych w pracy zoologa, czyli testowania hipotez badawczych. Nauczenie jak planować i zakładać doświadczenia pozwalające prawidłowo opracować i interpretować wyniki pod kątem analiz statystycznych.

Prerequisites

Znajomość podstaw matematyki z zakresu pierwszych klas szkoły średniej. Znajomość podstaw pakietu Excel.

Scope

Rola statystyki jako narzędzia badawczego w naukach przyrodniczych. Typy pomiarów w biologii. Próby i populacje statystyczne. Miary położenia – miary tendencji centralnej. Miary rozproszenia – zmienności. Podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Testowanie hipotez. Standaryzacja pomiarów. Rozkład normalny. Rozkład t studenta. Testy różnic między średnimi. Testy nieparametryczne. Rozkład F Snedecora. Podstawy analizy wariancji. Podstawy analizy korelacji i regresji.

Teaching methods

Wykład wprowadzający w zagadnienia realizowane podczas ćwiczeń w postaci prezentacji multimedialnej. Ćwiczenia praktyczne: samodzielne wykonanie prostych pomiarów biologicznych np. długości igieł sosny. Wykonanie statystycznego opisu próby. Testowanie hipotez statystycznych z wykorzystaniem różnych testów dostępnych w programie Statistica na bazie danych wcześniej zebranych własnych danych oraz przykładów podanych przez prowadzącego.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Absolwent zna podstawowe metody statystyczne stosowane w badaniach środowiska. Zna zasady stawiania prostych hipotez badawczych	K_W06 K_W07	- a final test - an evaluation test	- Lecture - Laboratory
Absolwent potrafi posługiwać się oprogramowaniem do przestrzennej i statystycznej analizy danych przyrodniczych. Potrafi wykorzystać metody statystyczne oraz techniki informatyczne do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych z zakresu ochrony środowiska.	K_U01 K_U14 K_U22	- a final test - an evaluation test	- Lecture - Laboratory
Absolwent jest zdolny do uznania znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu ochrony środowiska. Absolwent jest zdolny do podejmowania decyzji dotyczących zasobów środowiska przyrodniczego.	K_K01 K_K07	- a final test - an evaluation test	- Lecture - Laboratory

Assignment conditions

Weryfikacja wiedzy i umiejętności studenta odbywać się będzie w trakcie kolokwium częściowych i kolokwium końcowego. Podczas kolokwium student na podstawie zestawu danych numerycznych i podanego problemu badawczego będzie musiał prawidłowo postawić hipotezy statystyczne, dobrać odpowiedni test i zinterpretować wynik. Wszystkie kolokwia odbywają się z wykorzystaniem komputerów i pakietu statystycznego Statistica. Zaliczenie przedmiotu wymaga: obecności na zajęciach (dopuszczalna absencja 20%), pozytywnego (50% punktów + 1) zaliczenia kolokwium częściowych oraz kolokwium końcowego.

Recommended reading

1. Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, PWN, Warszawa 2010.
2. Stanisław A. Przystępny kurs statystyki tom I, II i III z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny StatS
3. Moczko J.A., Bręborowicz G.H., Tadeusiewicz R., Nie samą statystyką, Ośrodek Wydawnictw Naukowych ICB PAN, Poznań 2010.

Further reading

1. Watała C., Biostatystyka – Wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych, alfa-medica press, Warszawa 2002.
2. Żuk B., Biometria stosowana, PWN, Warszawa 1989.

Notes

Modified by prof. dr hab. Marian Giertych (last modification: 26-04-2019 15:16)

Generated automatically from SylabUZ computer system