

SYLABUS

Nazwa przedmiotu (bloku zajęć)	Statystyka
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Instytut Ochrony Przyrody PAN
Kierunek studiów	Szkoła Doktorska Nauk Przyrodniczych i Rolniczych
Forma studiów	Stacjonarne
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Rok i semestr studiów	Semestr letni 2020/2021
Stopień, imię i nazwisko koordynatora przedmiotu	Dr Łukasz Sobczyk
Stopień, imię i nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) zajęcia z przedmiotu	Dr Andrzej Antoń, dr Łukasz Sobczyk
Forma(y) zajęć, liczba realizowanych godzin	Konwersatoria, ćwiczenia 30 godzin w semestrze
Cele przedmiotu	
Wymagania wstępne	Brak
Efekty kształcenia	<p>Wiedza: Doktorant wie na czym polega testowanie hipotez statystycznych. Zna podstawowe narzędzia statystyczne takie jak: test t Studenta, test chi kwadrat, ANOVA. Zna podstawy statystyk wielowymiarowych.</p> <p>Umiejętności: Doktorant potrafi samodzielnie obliczyć podstawowe statystyki oraz przeprowadzić podstawowe testy statystyczne (test t-Studenta, analiza wariancji, test Manna-Whitneya, Wilcoxon, test serii, korelacja i regresja). Potrafi wyciągnąć poprawne wnioski z uzyskanych analiz. Potrafi ocenić poprawność zastosowanych metod statystycznych. Potrafi posługiwać się językiem R i programem R Studio w stopniu pozwalającym mu na dalsze rozwijanie umiejętności w konkretnych problemach analitycznych jakie spotka w czasie swoich badań. W szczególności potrafi załadować i modyfikować zestawy danych, włączyć bądź wyłączyć poszczególne zmienne, przeprowadzać transformacje danych. Potrafi tworzyć samodzielnie funkcje matematyczne w R. Potrafi przeprowadzić różne warianty ogólnego modelu liniowego i mieszanego. Potrafi przygotować wykres w pakiecie ggplot2.</p> <p>Kompetencje społeczne: Doktorant akceptuje stosowanie</p>

	metod statystycznych w naukach przyrodniczych
Treści programowe	
<p>Kurs obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hipotezy badawcze i statystyczne. 2. Podstawowe statystyki opisowe, test t Studenta, przedział ufności, ogólne modele liniowe i mieszane. 3. Podstawowe testy nieparametryczne. 4. Podstawy analiz wielowymiarowych 5. Obsługa programu R: wgrywanie danych, tworzenie własnych funkcji, obróbka danych 6. Grafika przy użyciu pakietu ggplot2 	
Metody dydaktyczne	<p>Konwersatoria – Prezentacje multimedialne, dyskusja.</p> <p>Ćwiczenia – Metoda warsztatowa, rozwiązywanie poszczególnych problemów w obecności i pod kierunkiem prowadzącego. Dyskusja.</p>
Sposób(y) i forma(y) zaliczenia	<p>Zaliczenie na ocenę. Uczestnictwo w zajęciach.</p> <p>Raport pisemny na zakończenie kursu.</p>
Metody i kryteria oceny	<p>Warunkiem zaliczenia kursu jest uczestnictwo w zajęciach. Zaliczenie końcowe, z materiału omawianego na konwersatoriach, w formie raportu polegającego na przeprowadzeniu statystycznej analizy danych, dostarczonych przez prowadzących oraz podaniu wyjaśnień, wniosków i komentarzy do tej analizy. Integralną częścią zaliczania będzie napisanie skryptu pakietu R z wykonanej analizy.</p>
Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS	<p>Udział w konwersatoriach i ćwiczeniach (30 godz.).</p> <p>Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń (30 godz.).</p> <p>2 ECTS</p>
Język wykładowy	Polski
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	–
Literatura	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN. 2. Gotelli N. J., Ellison A. M. A primer of Ecological Statistic, Sinauer Associates, Inc. 3. Quinn G., Keough M. Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge.

Podpis koordynatora przedmiotu	
Podpis dyrektora jednostki	

Zasady egzaminu

1. Egzamin odbędzie się po ukończeniu kursu.
2. Egzamin jest prowadzony przez prowadzących kurs.
3. Nieusprawiedliwiona nieobecność na egzaminie skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.
4. Ocena pozytywną – dostateczną można uzyskać po uzyskaniu przynajmniej 55% sumy punktów możliwych do otrzymania za egzamin.
5. Pozytywne oceny z egzaminu nie podlegają poprawie na wyższy stopień.
6. W przypadku otrzymania z egzaminu oceny niedostatecznej doktorantowi przysługuje tylko jeden egzamin poprawkowy w trakcie roku akademickiego.
7. W przypadku egzaminu poprawkowego, uzyskana ocena będzie ostateczną oceną z kursu.
8. Egzamin poprawkowy jest przeprowadzany na takich samych zasadach jak egzamin w pierwszym terminie.
9. Ocenę wpisuje do indeksu i karty egzaminacyjnej osoba prowadząca kurs.

Procent (%) sumy punktów możliwych do uzyskania	Ocena	
	Słowna	Liczbowa
91 – 100	bardzo dobry (bdb)	5,0
81 – 90	ponad dobry (p.db)	4,5
71 – 80	dobry (db)	4,0
61 – 70	ponad dostateczny (p.dst)	3,5
55 – 60	dostateczny (dst)	3,0
0 – 54	niedostateczny (ndst)	2,0