

R w analizie statystycznej dla genetyków

Organizacja i prowadzenie: **prof. dr hab. Idzi Siatkowski** - kierownik Zakładu Bioinformatyki w Katedrze Metod Matematycznych i Statystycznych, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

20 godz: wykłady + warsztaty komputerowe

Zajęcia będą się odbywały na sali wykładowej IGR PAN, wskazane jest przynoszenie laptopa

Podręcznik: Siatkowski, Zyprych-Walczak. R w analizie statystycznej dla przyrodników. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2018. ISBN 978-83-7160-899-5. Podręcznik do nabycia u prof. dr hab. Idzi Siatkowskiego podczas zajęć.

Tematy

1. Wprowadzenie (1 godz.)

- 1.1. Co to jest R
- 1.2. Zalety R
- 1.3. Instalacja R i RStudio
- 1.4. Pakiety
- 1.5. Dokumentacja i szukanie pomocy

2. Obliczenia w R (3 godz.)

- 2.1. Proste obliczenia matematyczne
- 2.2. Zmienne
- 2.3. Wektory liczbowe i znakowe oraz macierze i ramki danych

3. Przygotowanie danych (2 godz.)

- 3.1. Wczytanie ramki danych
- 3.2. Wczytanie danych tekstowych
- 3.3. Wczytanie danych z Excela
- 3.4. Wczytanie danych różnych formatów

4. Wizualizacje (3 godz.)

- 4.1. Graficzna prezentacja danych
- 4.2. Wykresy dla przykładowych funkcji

5. Testowanie (4 godz.)

- 5.1. Wprowadzenie
- 5.2. Dwie populacje - rozkłady normalne
- 5.3. Dwie populacje - dowolne rozkłady
- 5.4. Analiza wariancji - ANOVA
- 5.5. Testy wielokrotne

6. Badanie zależności cech (1 godz.)

- 6.1. Korelacje
- 6.2. Tablice kontyngencji

7. Regresja liniowa i wielokrotna (4 godz.)

- 7.1. Regresja liniowa
- 7.2. Regresja wielokrotna
- 7.3. Selekcja zmiennych

8. Zaliczenie (2 godz.)