

Statistics and Experimental Design

primo anno

Il corso si propone di assistere gli studenti nella progettazione, conduzione, analisi ed interpretazione di esperimenti sul campo. Agli studenti è richiesta familiarità con i fondamenti dell'analisi della varianza e con i test statistici più comuni (Studente, F, chi-quadrato). Il programma prevede: Elementi di sperimentazione, replicazione e randomizzazione. Controllo dell'errore: blocking, proper plot technique, data analysis. Esperimenti a fattore singolo: Completely Randomized Design (CRD); Randomized Complete Block Design (RCBD); Latin Square Design (LS). Esperimenti a due fattori: Interaction between two factors; Factorial experiment; Split-plot design; Strip-plot design. Significato di correlazione lineare semplice e regressione. Per ogni disegno verranno effettuate la randomizzazione e l'analisi della varianza sia con Excel che con R e verranno discussi esempi tratti da riviste scientifiche.

first year

This course aims to assist students in designing, conducting, analysing and interpreting field experiments. Students are required to be familiar with the fundamentals of analysis of variance and the most common statistical tests (Student, F, chi-square). The programme includes: Elements of experimentation, replication and randomisation. Error control: blocking, proper plot technique, data analysis. Single-factor experiments: Completely Randomized Design (CRD); Randomized Complete Block Design (RCBD); Latin Square Design (LS). Two-factor experiments: Interaction between two factors; Factorial experiment; Split-plot design; Strip-plot design. Meaning of simple linear correlation and regression. Randomisation and analysis of variance will be performed for each design using both Excel and R and examples from scientific journals will be discussed.