
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular ESTATÍSTICA E DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Cursos BIOTECNOLOGIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 15301091

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Filipe da Silva Sousa e Barros

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Filipe da Silva Sousa e Barros	TP	TP1	52.5TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S1	52.5TP	168	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Saber somar, subtrair, multiplicar e dividir numa máquina calculadora. O conhecimento de noções básicas de estatística e probabilidades serão uteis.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

1. Compreender o papel desempenhado pela análise estatística dos dados no processo de tomada de decisões e na medida do risco associado a estas decisões.
2. Identificar as linhas de força essenciais, as premissas teóricas, a terminologia e os conceitos fundamentais da análise estatística dos dados.
3. Compreender os princípios da inferência estatística de experiências.
4. Realizar as análises estatísticas de uso mais frequente no seu domínio científico- tecnológico mediante o emprego de "software" estatístico profissional, e utilizar os resultados obtidos para produzir inferências e predições.

Conteúdos programáticos

1. Introdução à Estatística
2. Estatística Descritiva
3. Distribuições de Probabilidade
4. Estimativa de parâmetros
5. Testes de hipóteses
6. Delineamento Experimental e Análise de Variância
7. Regressão linear simples e Correlação

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

O aluno dispõe de dois momentos de avaliação: avaliação por frequência (com realização de dois testes) ou por exame final.

Cada momento de avaliação será composto por uma parte de cálculos manuais (T) e outra parte prática (P) realizada com a utilização do software SPSS.

A classificação final da disciplina, após aprovação quer por frequência quer por exame, será calculada com a expressão: $\text{Nota final} = 0,6 \times T + 0,4 \times P$

Qualquer aluno é admitido a exame final, sendo dispensado do mesmo caso obtenha nota igual ou superior a 9,5 valores na avaliação por frequência e não tenha nota inferior a 8 valores em nenhuma das frequências.

Bibliografia principal

1. Textos de apoio

2. Compêndios de Estatística.

- Bhattacharyya, G. K. and R. A. Johnson. 1977. Statistical Concepts and Methods. John Wyle & Sons, N.Y. 639 pp.
- Carvalho, M. J. R. 1988. A Estatística Aplicada à Experimentação Agrícola. Edições Afrontamento, Porto, 295 pp.
- Mello, F.G. (1993) *Probabilidades e Estatística . Conceitos e Métodos Fundamentais*. Escolar Editora.
- Carvalho, M. J. R. (1988). A Estatística Aplicada à Experimentação Agrícola. Edições Afrontamento, Porto, 295 pp.
- Reis, Elizabeth. **Estatística Descritiva**, Edições Sílabo
- João Maroco. **Análise Estatística** com utilização do SPSS. Edições Sílabo
- Andy Field. **Discovering Statistics** using SPSS for Windows. Sage Publications Inc.
- Ross, Sheldon M. (1987). *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists* . John Wiley and Sons.
- João Marôco (2011). Análise Estatística com o SPSS Statistics. reportnumber, 5 edição

Academic Year 2018-19

Course unit STATISTICS AND EXPERIMENTAL DESIGN

Courses BIOTECHNOLOGY (1st Cycle)

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area MATEMÁTICA

Acronym

Language of instruction Portuguese.

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Filipe da Silva Sousa e Barros

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Filipe da Silva Sousa e Barros	TP	TP1	52.5TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	52.5	0	0	0	0	0	0	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

The student must be able to do simple operations like add, subtract, multiply and divide using a calculating machine. The knowledge of basics notions of statistics and probabilities will be helpful.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

1. Understand the role of statistical analysis in the decision-making process and measure of risk associated with these decisions.
2. Identify the essential lines of force, the theoretical premises, the terminology and basic concepts of statistical analysis.
3. Understand the principles of experiences inference.
4. Conduct analyzes more frequent use of statistics in their scientific-technological domain through the use of "software" professional statistician, and use the results to make inferences and predictions.

Syllabus

Descriptive statistics

Probability distributions

Parameters Estimation

Hypothesis testing

Experimental Design and Analysis of Variance

Simple Linear Regression and Correlation

Teaching methodologies (including evaluation)

The exhibition will always be relatively modest in terms of mathematical development. The contents will be explained in terms of arithmetic, logic and intuition in order to become easily accessible to students whose "background" mathematical includes only one half of Mathematical Analysis.

The student has two stages of evaluation: evaluation by frequency (with conducting two tests) or final exam.

Each time evaluation will consist of a part of manual calculations (T) and a practical part (P) performed using the SPSS software.

The final classification after approval either by frequency or by examination, calculated with the expression: Final grade = $0.6 \times T + 0.4 \times P$

Any student is admitted to the final exam, being discharged from the same case get score equal to or greater than 9.5 in the evaluation of frequency and has not less than 8 values in any of the frequencies.

Main Bibliography

1.Support texts

2.Statistical books.

- Bhattacharyya, G. K. and R. A. Johnson. 1977. Statistical Concepts and Methods. John Wyle & Sons, N.Y. 639 pp.
- Carvalho, M. J. R. 1988. A Estatística Aplicada à Experimentação Agrícola. Edições Afrontamento, Porto, 295 pp.
- Mello, F.G. (1993) *Probabilidades e Estatística . Conceitos e Métodos Fundamentais*. Escolar Editora.
- Carvalho, M. J. R. (1988). A Estatística Aplicada à Experimentação Agrícola. Edições Afrontamento, Porto, 295 pp.
- Reis, Elizabeth. **Estatística Descritiva**, Edições Sílabo
- João Maroco. **Análise Estatística** com utilização do SPSS. Edições Sílabo
- Andy Field. **Discovering Statistics** using SPSS for Windows. Sage Publications Inc.
- Ross, Sheldon M. (1987). *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists* . John Wiley and Sons.
- João Marôco (2011). Análise Estatística com o SPSS Statistics. reportnumber, 5 edição