

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** INVESTIGAÇÃO APLICADA I

---

**Cursos** CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Saúde

---

**Código da Unidade Curricular** 17811027

---

**Área Científica** CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF** 725

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)**

- 3- Educação de Qualidade
- 4- Saúde de Qualidade
- 8- Trabalho digno o crescimento económico

**Línguas de Aprendizagem**

Português -PT

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável**

Inês Gago Rodrigues

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Inês Gago Rodrigues	T; TP	T1; TP1; TP2	30T; 15TP
Rui Miguel Pereira Plácido Raposo	TP	TP1; TP2	30TP
João Francisco Venturinha Furtado	TP	TP1; TP2	30TP

\* 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
3º	S1	30T; 30TP	140	5

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

**Precedências**

ESTATÍSTICA, EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Conhecimentos de Estatística e epidemiologia

---

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O estudante aprende metodologias de investigação necessárias à implementação, desenvolvimento e conclusão de um projecto de investigação. É capaz de definir o problema, realizar pesquisa bibliográfica em fontes fidedignas e recolher dados pertinentes para o seu projecto de investigação. O estudante aplica os métodos estatísticos adequados na análise dos dados obtidos. O estudante é capaz de realizar a apresentação escrita e oral dos resultados obtidos de acordo com as regras utilizadas pela comunidade científica internacional na área das Ciências da saúde. O projecto de investigação elaborado pelo estudante nesta UC será desenvolvido na UC de Investigação Aplicada II

---

### Conteúdos programáticos

1. Investigação Científica Básica e Aplicada 2. Processo de Investigação Científica 3. Tipos de Publicação Científica 4. Elaboração de um trabalho de investigação 5. Aplicação da Estatística nas Ciências da Saúde (Tipos de estudos, População, Tipos de Variáveis) 6. Estatística Descritiva (Organização e apresentação de dados, Medidas de Tendência Central, Medidas de Variação) 7. Tratamento e análise de dados (Probabilidade, Curva Normal, Intervalo de Confiança) 8. Inferência Estatística (Testes de Hipóteses, Teste Z, Normalidade e testes à média ou mediana para uma amostra, Testes à média ou à mediana para 2 amostras independentes e para 2 amostras emparelhadas, Testes à média ou à mediana para 3 ou mais amostras independentes e para 3 ou mais amostras emparelhadas, Testes à associação entre variáveis qualitativas e Avaliação de correlações) 9. Elaboração de um protocolo de investigação 10. Programa de análise estatística IBM SPSS V27. 11. Técnicas de comunicação de resultados científicos.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aplicam-se metodologias expositiva, interrogativa e ativa, com recurso a meios audiovisuais; o estudante resolve exercícios sobre estatística, analisa e discute resultados obtidos utilizando o Excel e SPSS, V27; pratica a pesquisa orientada de informação relevante sobre temas específicos das áreas das ACSP e APCT e elabora um projeto de investigação aplicada. **Avaliação : a) Exame - 40% da nota final, (nota mínima 10 valores); b) Projeto de investigação (documento escrito + apresentação oral) - 50% da nota final, (nota mínima de 10 valores); c) assiduidade e participação nas aulas - 10% da nota final.** A não entrega do projeto investigação resulta em reprovação à UC, sem admissão a exame; a reprovação por exame implica a reprovação à UC; as componentes de avaliação a) e b) devem ser realizadas no mesmo ano letivo. **As aulas TP são de assistência obrigatória**, sendo permitida apenas a falta a 2 aulas sem justificação. O aluno que falte a mais de duas aulas é automaticamente reprovado.

---

### Bibliografia principal

- Caramelo, F. Patrício, M. Loureiro, M. (2017). Bioestatística com SPSS. Plátano Editora
- A. Gouveia de Oliveira (2014) Bioestatística descodificada: bioestatística, epidemiologia e investigação, 2ª Edição. Lidel
- Pestana, M.H. e Gageiro, J.N. (2014). Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS (6ª ed). Lisboa: Sílabo.
- Spiegel M.R., Schiller J.J., Srinivasan R. A., (2013) Probabilidade e Estatística. Bookman Editora Ltda.

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** APPLIED RESEARCH I

---

**Courses** BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES

---

**Faculty / School** SCHOOL OF HEALTH

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code** 725

---

**Contribution to Sustainable  
Development Goals**

3- Quality Health,  
4- Quality education,  
8- Decent work economic growth

---

**Language of instruction** Português PT

**Teaching/Learning modality**

Presential

**Coordinating teacher**

Inês Gago Rodrigues

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Inês Gago Rodrigues	T; TP	T1; TP1; TP2	30T; 15TP
Rui Miguel Pereira Plácido Raposo	TP	TP1; TP2	30TP
João Francisco Venturinha Furtado	TP	TP1; TP2	30TP

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

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	0	0	140

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

**Pre-requisites**

ESTATÍSTICA, EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA

**Prior knowledge and skills**

Basic Statistics

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

The student learns research and investigation methodologies to develop and conclude a research project: Define and articulate a research question (formulate a research hypothesis); Review pertinent literature. Select the research procedure; Ethical considerations; Data collection; Apply advanced statistical methods in the area of inferential statistics. Dissemination of research results to the scientific community. At the end of this course each students group has proposed a research protocol, to be implemented in the 2<sup>nd</sup> semester at the Course of Applied Research II.

### Syllabus

1. The applied research in Biomedical Science; 2. The steps of a research project and of a research protocol; 3. Literature resources; 4. The research question and research hypothesis; 5. Methodology (Type of study and general design; Universe of study, sample selection and size, unit of analysis and observation. 6. Selection and exclusion criteria; Data collection procedures and instruments used. 7. Methods for data quality control; ethical considerations in research with human subjects; 8. Methods of data management and processing 9-11. The use of Descriptive Statistics for sample studies and Inferential Statistics for population studies; The use of parametric and nonparametric statistical methods; Correlation studies; Association. Use of specific software - "SPSS (version 18.0)" to develop the databases and to process and analyze the data collected; 12. Cite properly and give credit for sources of ideas; 13. Research dissemination, written and oral representation of project findings

---

### Teaching methodologies (including evaluation)

Lecture-oriented teaching, brief introduction to biomedical sciences research and resolution of practical exercises using computers (Microsoft Excel and SPSS software?); research of oriented literature review from relevant resources (library, electronic databases, and other additional internet resources). Small group tutorials classes to analyse and discuss the research protocol in elaboration, every week , 30min.

Evaluation: An individual written test: 50% of the final classification (minimal classification 9,5); Preparation of a research protocol in groups: 50% of the final classification. To exempt the exam the score of the practical test must be equal to or greater than 10. Given the nature of the curricular unit, the non-delivery of the research protocol is a failure without possibility of admission to the final exam. The final score is the weighted average of the written test (50%) and the research protocol (50%) scores

---

### Main Bibliography

Caramelo, F. Patrício, M. Loureiro, M. (2017). Bioestatística com SPSS. Plátano Editora

A. Gouveia de Oliveira (2014) Bioestatística descodificada: bioestatística, epidemiologia e investigação, 2ª Edição. Lidel

Pestana, M.H. e Gageiro, J.N. (2014). Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS (6ª ed). Lisboa: Sílabo.

Spiegel M.R., Schiller J.J., Srinivasan R. A., (2013) Probabilidade e Estatística. Bookman Editora Ltda.

Barbara Hazard Munro (2012). *Statistical Methods for Health Care Research*; Lippincott