

Licenciatura: Engenharia Informática	Área Científica: 481 – Ciências Informáticas
Unidade curricular / Curricular Unit: Projeto / Project	ECTS: 20
Duração: Semestral	Horas de Contacto (Teórico Práticas): 120 (96 TP + 24 OT)
Professor(a) responsável / Responsible academic staff	Doutor Helder Rodrigo Pinto
e-mail institucional	helder.pinto@my.istec.pt
Outros professores / Other academic staff	
Objetivos de aprendizagem / Learning outcomes of the curricular unit (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)	
<p>No final os estudantes que a completarem deverão ser capazes de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar em tarefas de conceção, planeamento, investigação, desenvolvimento e avaliação de soluções de problemas concretos. 2. Conceber soluções para problemas baseadas em concetualização estruturada. 3. Integrar e aprofundar os conhecimentos e competências adquiridos ao longo do curso, familiarizando-se com as regras normativas de elaboração de trabalhos científicos e demonstrando capacidade de participação em tarefas de conceção, planeamento, investigação e desenvolvimento de soluções de problemas concretos, baseada numa concetualização estruturada. 4. Desenvolver um projeto que pode ter a configuração de um trabalho académico, de um projeto inovador numa empresa ou podendo o mesmo consubstanciar-se através de um estágio, com uma componente prática relacionada com os sistemas e tecnologias da informação, envolvendo meios experimentais e/ou simulação. 5. Desenvolver competências pessoais e sociais essenciais para a integração no mundo empresarial, nomeadamente: trabalho em equipa, resolução de problemas, relacionamento interpessoal, capacidade de iniciativa, comunicação assertiva, criatividade, espírito crítico, boa gestão de tempo, adaptabilidade e resiliência. <p>(English)</p> <p>Upon completion, students should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participate in tasks involving the design, planning, research, development, and evaluation of solutions to specific problems. 2. Design solutions to problems based on structured conceptualisation. 3. Integrate and deepen the knowledge and skills acquired throughout the course, becoming familiar with the normative rules for preparing scientific papers and demonstrating the ability to participate in tasks involving the design, planning, research and development of solutions to specific problems, based on structured conceptualisation. 4. Develop a project that may take the form of an academic paper, an innovative project in a company, or an internship, with a practical component related to information systems and technologies, involving experimental and/or simulation methods. 5. Develop personal and social skills essential for integration into the business world, namely: teamwork, problem solving, interpersonal relationships, initiative, assertive communication, creativity, critical thinking, good time management, adaptability and resilience. 	
Conteúdos programáticos / Syllabus	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Investigação. Processo de produção do conhecimento científico. 2. Paradigmas epistemológicos de investigação. O projeto de investigação. Estratégias de Investigação. 3. Fontes de informação científica e pesquisas bibliográficas. Normas de referenciação e citação. 4. Processo de investigação científica: as etapas do processo de investigação (da definição do objeto de estudo à análise de dados). 5. Comunicação do conhecimento produzido: as especificidades do contexto científico. 	

6. Ética em investigação científica

(English)

1. Introduction to Research. The process of scientific knowledge production.
2. Epistemological paradigms of research. The research project. Research strategies.
3. Sources of scientific information and bibliographic research. Referencing and citation standards.
4. Scientific research process: the stages of the research process (from defining the object of study to data analysis).
5. Communication of the knowledge produced: the specificities of the scientific context.
6. Ethics in scientific research.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular / Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives

Nesta unidade curricular com uma forte natureza prática e tecnológica serão ministrados conteúdos que permitam ao estudante fomentar atividades de investigação fundamental e aplicada, que visem contribuir de forma inovadora, para o desenvolvimento dos estudantes e simultaneamente permitir dar resposta às necessidades específicas exigidas pelas empresas, numa perspetiva de consistência científica, pedagógica e com relevância, atendendo à procura social e à inserção dos diplomados no mercado de trabalho.

Existe coerência entre as diferentes partes dos conteúdos programáticos 1 a 6 e os objetivos de aprendizagem 1 a 5.

(English)

In this curricular unit with a strong practical and technological nature will be taught contents that allow the student to foster fundamental and applied research activities, which aim to contribute in an innovative way, to the development of students and simultaneously allow to respond to the specific needs required by companies, in a perspective of scientific, pedagogical consistency and with relevance, taking into account the social demand and the insertion of graduates in the market of work.

There is coherence between the different parts of syllabus 1 to 6 and learning objectives 1 to 5.

Metodologias de ensino e avaliação / Teaching methodologies including evaluation

O projeto a desenvolver pode ser realizado em forma de estágio e projetos inovadores em empresas e outras organizações que possuam protocolos com o Instituto, devendo a forma de acompanhamento e orientação/tutoria ser objeto de acordo prévio entre o estudante e os orientadores científicos do Instituto e o monitor da empresa, validado pelo Diretor da respetiva licenciatura, que garanta a aquisição das competências do perfil profissional de saída, a satisfação dos objetivos de natureza científica e pedagógica da Unidade Curricular e proteja eventuais questões de confidencialidade por parte da empresa de acolhimento.

Atendendo à especificidade desta Unidade Curricular, privilegiar-se-á o contacto direto entre o estudante e o computador numa perspetiva de aprendizagem baseada em projetos (Project Based Learning).

As aulas assumirão um carácter teórico prático, preferencialmente na modalidade de seminário, e o desenvolvimento do projeto um carácter prático, cabendo ao docente a função de apresentação e enquadramento dos conceitos teóricos referidos nos conteúdos programáticos. Com efeito o estudante terá um papel central na sua aprendizagem sendo estimulada a sua participação que se pretende ativa ao longo da unidade. A adoção desta metodologia pode implicar, em alguns momentos, a distribuição dos estudantes por grupos de trabalho em dinâmicas de grupo e exercícios práticos de aplicação de conhecimentos.

Para a avaliação de cada projeto será nomeado um júri, constituído por professores da área científica e um arguente a nomear pelo conselho técnico-científico. Este último será um professor da instituição, ou um convidado de outra instituição ou empresa com protocolo com o Instituto, que deverá ser um especialista na matéria sobre a qual versa o projeto.

(English)

The project to be developed can be carried out in the form of an internship and innovative projects in companies and other organizations that have protocols with the Institute, and the form of monitoring and guidance/tutoring must be subject to prior agreement between the student and the scientific advisors of the Institute and the company monitor, validated by the Director of the respective degree, which guarantees the acquisition of the skills of the starting professional profile, the satisfaction of the scientific and pedagogical objectives of the Curricular Unit and protects any confidentiality issues on the part of the host company. Given the specificity of this Curricular Unit, direct contact between the student and the computer will be privileged in a project-based learning perspective (Project Based Learning).

The classes will assume a practical theoretical character, preferably in the form of a seminar, and the development of the project will have a practical character, leaving the professor with the function of presenting and framing the theoretical concepts referred to in the syllabus. Indeed, the student will have a central role in their learning, their participation being stimulated, which is intended to be active throughout the unit. The adoption of this methodology may imply, at times, the distribution of students by work groups in group dynamics and practical exercises for the application of knowledge.

For the evaluation of each project, a jury will be appointed, made up of professors from the scientific area and an examiner to be appointed by the technical-scientific council. The latter will be a professor from the institution, or a guest from another institution or company with a protocol with the Institute, who must be an expert in the subject on which the project deals.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos da unidade curricular / Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

O objetivo do projeto é o de permitir que o estudante integre os conhecimentos e competências que adquiriu ao longo do curso, que se familiarize com as regras normativas de elaboração de trabalhos científicos e que demonstre capacidade de iniciativa, decisão, pensamento criativo e crítico na apresentação de trabalhos inovadores e úteis para as organizações empresariais, num contexto de trabalho individual ou em equipa.

(English)

The aim of the project is to allow the student to integrate the knowledge and skills acquired throughout the course, to become familiar with the normative rules for writing scientific papers, and to demonstrate the capacity for initiative, decision, creative and critical thinking in the presentation of innovative and useful work for business organizations, in a context of individual or team work.

Bibliografia / Bibliography

Fundamental

Bergman, L. S. (2009). *Academic Research and Writing: Inquiry and Argument in College*. Pearson.

Bourque, P., & Fairley, R. E. (Eds.). (2014). *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)*. IEEE Computer Society. <http://www.swebok.org>

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (March 2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28(1).

Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2016). *The literature review: Six steps to success*. Corwin Publishers.

Sousa, M., & Baptista, C. (2011). *Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios – segundo Bolonha*. Pactor.

Complementar / Complementary

Leki, I. (1998). *Academic Writing: Exploring Processes and Strategies*. Cambridge University Press.

Singh, A. A., & Lukkarila, L. (2017). *Successful Academic Writing: A Complete Guide for Social and Behavioral Scientists*. The Guilford Press.

Marshall, S. (2017). *Advance in Academic Writing: Integrating Research, Critical Thinking, Academic Reading and Writing*. Pearson.

Turabian, K. (2013). *A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations, Eighth Edition: Chicago Style for Students and Researchers*. University of Chicago Press.

Lindemann, K. (2017). *Composing Research, Communicating Results: Writing the Communication Research Paper*. Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119407232>

