

LICENCIATURA: Engenharia Informática	ÁREA CIENTÍFICA: Engenharia Informática
UNIDADE CURRICULAR/CURRICULAR UNIT: Engenharia de Software / Software Engineering	ECTS: 6
DURAÇÃO: Semestral	HORAS DE CONTACTO TEÓRICO PRÁTICAS: 60 (48 TP+12 OT)
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM / LEARNING OUTCOMES OF THE CURRICULAR UNIT	
<p>Para concluir com sucesso esta unidade curricular, os estudantes deverão demonstrar possuir os seguintes conhecimentos e capacidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competências para o desenvolvimento, produção e documentação de software com base nos princípios da engenharia de software 2. Conhecimentos teóricos relacionados com os princípios da engenharia de software no âmbito das ciências da computação. 3. Competências técnicas necessárias para o desenvolvimento de aplicações de software com base nos princípios e fases da engenharia de software. 4. Aplicar ambientes de desenvolvimento de software e integrar linguagens de programação, bibliotecas e ferramentas, com o objetivo de implementar e documentar soluções de software <p><i>(English)</i></p> <p>To successfully complete this curricular unit, students must demonstrate the following knowledge and skills:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skills for software development, production and documentation based on software engineering principles 2. Theoretical knowledge related to software engineering principles in the context of computer sciences. 3. Technical skills required for the development of software applications based on the principles and phases of software engineering. 4. Apply software development environments and integrate programming languages, libraries and tools, with the aim of implementing and documenting software solutions 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS / SYLLABUS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Engenharia de Software 2. Engenharia de Requisitos 3. Desenho e modelação de software 	

4. Construção de software
5. Testes e validação de software

(English)

1. Software Engineering
2. Requirements Engineering
3. Software design and modelling
4. Software construction
5. Software testing and validation

**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 serão ministrados conteúdos que permitam ao estudante conhecer as técnicas fundamentais de desenvolvimento, produção, documentação e teste de software com base nos princípios da engenharia de software (conteúdos 1 e 2), bem como saber aplicar ambientes de desenvolvimento de software para integração de linguagens de programação, bibliotecas e ferramentas para a implementação e documentação de soluções de software (conteúdos 3 a 5). Para consolidação teórica e prática, será elaborado nas aulas, uma solução completa que engloba a parte documental (SRS) e a aplicação, resultado de um cenário proposto aos estudantes, desenvolvido em abordagens ágeis.

(English)

In this curricular unit the students will be taught contents that allow them to know the fundamental techniques of software development, production, documentation and testing based on software engineering principles (contents 1 and 2), as well as to know how to apply software development environments for integration of programming languages, libraries and tools for implementation and documentation of software solutions (contents 3 to 5). For theoretical and practical consolidation, a complete solution will be prepared in class, encompassing the documentation part (SRS) and the application, the result of a scenario proposed to the students, developed in agile approaches

METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO / TEACHING METHODOLOGIES INCLUDING EVALUATION

As aulas assumirão um carácter teórico-prático e decorrerão numa sala preparada com software e equipamento informático. Serão lecionadas num contexto baseado em projetos práticos, com demonstrações constantes.

De acordo com o Regulamento de Funcionamento do ISTEC Porto a avaliação é efetuada através de um exame final obrigatório. Na classificação final, poderão ser considerados elementos de avaliação contínua, tais como testes, trabalhos individuais ou em

grupo, assim como a participação nas aulas presenciais e com recursos de aprendizagem proporcionados por sistemas de e-learning.

O estudante que realize os trabalhos práticos propostos nas aulas e nas condições aprovadas, poderá prescindir da realização da Prova prática final.

(English)

The classes will assume a theoretical-practical character, and will take place in a room prepared with software and computer equipment. They will be taught in a context based on practical projects, with constant demonstrations.

According to the ISTEC Porto Operating Regulations, the evaluation is carried out through a mandatory final examination. In the final classification, elements of continuous evaluation may be considered, such as tests, individual or group work, as well as participation in face-to-face classes and learning resources provided by e-learning systems.

The student who performs the practical work proposed in the classes and in the approved conditions, may dispense with the completion of the final practical test.

**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**

A metodologia usada na unidade curricular visa contribuir para que o estudante aprofunde os seus conhecimentos e capacidades no domínio das técnicas fundamentais de desenvolvimento, produção, documentação e teste de software com base nos princípios e boas práticas da engenharia de software, culminando com o desenvolvimento de trabalhos de grupo e individuais.

Dado ser uma competência prevalente com muita relevância no mercado de trabalho, nomeadamente na área da engenharia de soluções informáticas, e pelo facto de introduzir conceitos-chave do estado da arte relacionados com o processo de software, é crítico dotar os estudantes da licenciatura de engenharia informática, do tipo de conhecimentos e competências necessário nestes aspetos. Importa, assim, que as aulas tenham um carácter teórico-prático que garanta o conhecimento sustentado e a sua aplicação concreta em contextos práticos.

(English)

The methodology used in the curricular unit aims to contribute to the students' deepening their knowledge and skills in the domain of fundamental techniques of software development, production, documentation and testing based on the principles and good practices of software engineering, culminating with the development of group and individual work.

Given the fact that software engineering is a prevalent competence with much relevance in the labour market, namely in the area of software engineering, and due to the fact that it introduces state-of-the-art concepts related to the software process, it is critical to endow students of the computer engineering degree with the type of knowledge and competences required in these aspects. It

is therefore important that the classes have a theoretical and practical character that ensures sustained knowledge and its concrete application in practical contexts.

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

FUNDAMENTAL / ESSENTIAL:

SWEBOK (2014). *Software Engineering Body of Knowledge*. ACM / IEEE. Online: www.computer.org/web/swebok

SOMMERVILLE, Ian (2016). *Software Engineering* (9th Edition). Pearson.

COMPLEMENTAR / COMPLEMENTARY:

PRESSMAN, R. (2019). *Software Engineering: A practitioner's Approach* (9th Edition). McGraw-Hill Higher Education

INTERNET:

Acesso a publicações da especialidade, gratuitamente, através da rede SPRINGER:

<https://link.springer.com/>