

Ficha de Unidade Curricular – (Versão A3ES 2018-2023)

1. Caracterização da Unidade Curricular.

- 1.1. Designação da unidade curricular (1.000 carateres).**
Interação Pessoa-Máquina / Human-Computer Interaction
- 1.2. Sigla da área científica em que se insere (100 carateres).**
INF
- 1.3. Duração¹ (100 carateres).**
Semestral
- 1.4. Horas de trabalho² (100 carateres).**
162 horas
- 1.5. Horas de contacto³ (100 carateres).**
67,5 horas (T:15h TP:7,5horas; PL:45h)
- 1.6. ECTS (100 carateres).**
6
- 1.7. Observações⁴ (1.000 carateres).**
Optativa
- 1.7. Remarks (1.000 carateres).**

2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo) (1.000 carateres).

Rui Manuel Feliciano de Jesus, 67,5 horas de contacto

3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular (1.000 carateres).

Não se aplica

4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (1.000 carateres).

Os estudantes que terminam com sucesso esta unidade curricular serão capazes de:

1. Compreender os conceitos fundamentais na interação entre pessoas e as máquinas;
2. Compreender os fatores humanos que condicionam a utilização dos sistemas interativos;
3. Compreender e saber aplicar os principais métodos utilizados no desenvolvimento de aplicações centrado na experiência do utilizador;
4. Conhecer e saber aplicar as diversas técnicas de prototipagem;
5. Compreender e saber aplicar as principais técnicas de avaliação de uma interface utilizador em termos de usabilidade e de outras qualidades da experiência do utilizador;
6. Saber enquadrar a Interação Pessoa-Máquina num projeto de engenharia.

4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students). (1.000 characters).

Students who successfully complete this course will be able to:

1. Understand the fundamental concepts in the interaction between people and machines;
2. Understand the human factors that condition the use of interactive systems;
3. Understand and know how to apply the main methods used in the development of applications focused on the user experience;
4. Understand and know how to apply the various prototyping techniques;
5. Understand and know how to apply the main evaluation techniques of a user interface in terms of usability and other qualities of the user experience;
6. Knowing frame the Human-Computer Interaction in engineering design.

5. Conteúdos programáticos (1.000 carateres).

I. Introdução: o que é a interação pessoa-máquina; história e marcos importantes; sistemas interativos e estilos de interação.

II. Modelo iterativo de desenvolvimento centrado no utilizador (DCU): análise; conceção; implementação e avaliação. Princípios de usabilidade e objetivos da experiência do utilizador.

III. Análise de tarefas e utilizadores: tipos de utilizador; caracterização de utilizadores; análise e seleção das tarefas que os utilizadores desejam realizar com o sistema interativo a ser desenvolvido.

IV. Prototipagem: cenários de interação; storyboards; protótipos em papel; *wizard-of-oz*; protótipos funcionais. Características, vantagens e desvantagens. Ferramentas para desenvolvimento de protótipos.

V. Avaliação: heurísticas de usabilidade e avaliação com utilizadores. Métodos de recolha de informação. Métodos de análise de dados com estatística descritiva e inferência estatística.

VI. Cenários de aplicação: design da interação para a Web, para dispositivos móveis e para outros paradigmas de interação.

5. Syllabus (1.000 characters).

I. Introduction: what is the human-computer interaction; history and remarkable achievements; interactive systems and interaction styles.

II. Iterative user-centred development model (UCD): analysis; design; implementation and evaluation. Usability principles and user experience objectives.

III. Analysis of tasks and users: types of user; characterization of users; analysis and selection of tasks that users want to perform with the interactive system to be developed.

IV. Prototyping: interaction scenarios; storyboards; paper prototypes; *wizard-of-oz*; functional prototypes. Features, advantages and disadvantages. Prototype development tools.

V. Evaluation: usability heuristics and evaluation with users. Methods of collecting information. Methods of data analysis with descriptive statistics and statistical inference.

VI. Application scenarios: interaction design for the web, mobile devices and other interaction paradigms.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 carateres).

Esta UC tem como objetivos principais dar competências para o desenvolvimento de interfaces pessoa máquina utilizando as metodologias centradas na experiência do utilizador incluindo a usabilidade.

Em primeiro lugar são introduzidos os conceitos fundamentais em interação pessoa-máquina e os fatores históricos mais relevantes no desenvolvimento de interfaces (objetivo de aprendizagem 1). A seguir é abordado o modelo iterativo para o desenvolvimento de interfaces centrado na experiência do utilizador (objetivo de aprendizagem 3). Depois são apresentados os aspectos relacionados com as características humanas que condicionam a interação (objetivo de aprendizagem 2). As diversas técnicas e ferramentas para construir protótipos são introduzidas de seguida (objetivo de aprendizagem 4). Os tópicos V e VI focam a avaliação de protótipos (objetivo de aprendizagem 5) e a concretização de uma aplicação utilizando as metodologias centradas no utilizador (objetivo de aprendizagem 6).

6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (1.000 characters).

This UC has as main objectives to provide skills for the development of human-computer interfaces using

methodologies centred on user experience, including usability.

Firstly, the fundamental concepts in human-computer interaction and the most relevant historical factors in the development of user interfaces are introduced (learning outcome 1). The following is an iterative model for the development of interfaces centred on the user experience (learning outcome 3). Then the aspects related to the human characteristics that condition the interaction are presented (learning outcome 2). The various techniques and tools for building prototypes are introduced below (learning outcome 4). Topics V and VI focus on the evaluation of prototypes (learning outcome 5) and the implementation of an application using user-centred methodologies (learning outcome 6).

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1.000 caracteres).

Metodologia de ensino teórico-prática, estando previstas 30 aulas, 15 aulas teórico (T) e teórico-práticas (TP) e 15 aulas de laboratório (PL):

T – 15h: exposição e discussão dos conceitos teóricos, incentivando à interatividade e colocação de questões;

TP – 7,5h: por cada tema teórico são resolvidos exercícios exemplificativos;

PL – 45h: os conceitos teóricos são aprofundados através da implementação de trabalhos de laboratório realizados em grupo.

As aulas T e TP são lecionadas pelo mesmo docente num bloco de 1,5h por semana.

Os resultados da aprendizagem de (1) a (5) são avaliados individualmente através de exame escrito realizado no final do semestre. Os resultados de aprendizagem de (2) a (6) são avaliados através da realização dos trabalhos de laboratório e de um projeto final. A avaliação dos trabalhos de laboratório e do projeto inclui uma discussão final em grupo.

A avaliação teórica tem um peso de 50% (nota mínima = 9,5) e a avaliação dos trabalhos de laboratório e do projeto final também têm um peso de 50% (nota mínima = 9,5) na nota final.

7. Teaching methodologies (including assessment) (1.000 characters).

Theoretical and practical teaching is planned to 30 lessons, 15 theoretical (T) and theoretical-practical (TP) and 15 laboratory lessons (PL):

T – 15h: presentation and discussion of theoretical concepts, to encourage interactivity and asking questions;

TP - 7,5h: for each theme, theoretical exercises are solved;

PL - 45h: theoretical concepts are further developed through implementation of lab works conducted in groups.

T and TP lessons are taught by the same teacher in a block of 1,5h per week.

Learning outcomes of (1) through (5) are assessed individually through a written examination held at the end of the semester. The results of learning (2) to (6) are assessed through the evaluation of the lab works and a final project. The lab works and the final project are evaluated in a final discussion in group.

The theoretical evaluation has a weight of 50% (minimum grade = 9,5) and the evaluation of laboratory work and the final project also have a weight of 50% (minimum grade = 9,5) in the final grade.

8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 caracteres).

Nas aulas teóricas e teórico-práticas são apresentados os conceitos teóricos e realizados exercícios que correspondem aos objetivos de aprendizagem 1 a 5. Nas aulas de prática laboratorial são reforçados os objetivos de aprendizagem 2 a 5 através do desenvolvimento de trabalhos de laboratório. Durante o processo de desenvolvimento dos trabalhos de laboratório e do projeto pretende-se que os alunos ganhem experiência aplicando os conceitos e as metodologias abordadas nas aulas teóricas (objetivos de aprendizagem 2 a 6).

Na discussão final são discutidos os trabalhos e o projeto, tendo em consideração de um modo geral todos os objetivos de aprendizagem e em particular os objetivos de aprendizagem 2 a 6.

8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (3.000 characters).

In theoretical and theoretical-practical lessons are presented theoretical concepts that correspond to the learning outcomes 1-5. In laboratory classes, learning outcomes 2 to 5 are reinforced through the development of laboratory work. During the process of developing laboratory and project work students are expected to gain experience by applying the concepts and methodologies covered in theoretical lessons (learning outcomes 2-6).

In the final discussion, the lab work and the project are discussed, considering in general, all learning outcomes, and in particular the learning outcomes 2 to 6.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 caracteres).

Jenny Preece, Helen Sharp and Yvonne Rogers, (2019), "Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction", 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc.

Manuel J. Fonseca, Pedro Campos, Daniel Gonçalves, (2017), "Introdução ao Design de Interfaces", 3ª Edição, FCA.

Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russel Beale, (2004), "Human-Computer Interaction", 3rd Edition, Prentice Hall.

¹ Anual, semestral, trimestral, ...

² Número total de horas de trabalho.

³ Discriminadas por tipo de metodologia adotado (T - Ensino teórico; TP - Ensino teórico-prático; PL - Ensino prático e laboratorial; TC - Trabalho de campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação tutorial; O - Outro).

⁴ Assinalar sempre que a unidade curricular seja optativa.