

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

### 1. Caracterização da Unidade Curricular.

1.1. **Designação da unidade curricular** (1.000 carateres).  
Produção de Conteúdos Multimédia/ Multimedia Authoring

1.2. **Sigla da área científica em que se insere** (100 carateres).  
INF

1.3. **Duração**<sup>1</sup> (100 carateres).  
Semestral

1.4. **Horas de trabalho**<sup>2</sup> (100 carateres).  
162 horas

1.5. **Horas de contacto**<sup>3</sup> (100 carateres).  
67,5 horas (T:15h, TP:7,5h; PL:45h)

1.6. **ECTS** (100 carateres).  
6 ECTS

1.7. **Observações**<sup>4</sup> (1.000 carateres).

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, 135 horas de contacto

3. **Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular** (1.000 carateres).  
Pedro Viçoso Fazenda, 67,5 horas de contacto

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

1. Conhecer e compreender os conceitos utilizados pelas tecnologias de produção de conteúdos.
2. Saber utilizar tecnologias de edição de informação multimédia, de produção de conteúdos multimédia e de integração numa aplicação para a Web.
3. Saber utilizar linguagens visuais e de scripting para desenvolver conteúdos e aplicações multimédia para a Web.
4. Conhecer e compreender o processo de conceção e desenvolvimento de aplicações inserindo avaliações de usabilidade com utilizadores nas várias fases do projeto.
5. Desenvolver sentido crítico acerca das ferramentas de software vocacionadas para a produção de conteúdos multimédia mais comuns.

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. To know and understand the concepts used by multimedia authoring technologies.
2. To know how to use information technologies for multimedia editing, multimedia authoring and for integration of the content produced in an application for the Web.
3. To learn to use visual languages and scripting to develop multimedia content and applications for the Web.
4. To know and understand the process of designing and developing applications entering usability evaluations with users at various stages of the project.
5. To develop a critical sense about the more common software tools used in multimedia authoring.

5. **Conteúdos programáticos (1.000 carateres).**
1. Introdução às tecnologias multimédia: Conceitos e definições; Modelo genérico para tecnologias Multimédia.
  2. Edição de informação multimédia: Edição de imagens, áudio e animações; Produção vídeo; Elaboração de *storyboards*.
  3. Autoria multimédia e sistemas de autoria: Paradigmas e linguagens de autoria; Paradigma baseado em Linguagens de script.
  4. Aplicações para a Web: Arquitetura; Linguagens de programação *client-side*; Linguagem JavaScript.
  5. JavaScript: Tipos e estruturas de dados, mecanismos de deteção de erros, eventos, programação orientada por objetos, padrões de programação baseada em módulos e princípios de programação assíncrona.
  6. Multimédia em JavaScript: Áudio, imagem, gráficos, vídeos, animações e 3D; API's em JavaScript (e.g., jQuery ou Three.js).
  7. Aplicações multimédia interativas: Princípios de usabilidade, estética e prototipagem; Avaliação com e sem utilizadores; Questionários e entrevistas; Análise dos dados.

5. **Syllabus (1.000 characters).**
1. Introduction to multimedia technologies: concepts and definitions; Generic model for multimedia technologies.
  2. Multimedia information editing: Audio, image and animation editing; Video Production; Elaboration of storyboards.
  3. Multimedia authoring and authoring systems: Authoring languages and paradigms: Paradigm based on scripting languages.
  4. Web applications: Architecture; Client-side programming languages; JavaScript Language.
  5. JavaScript: Types and data structures, error detection, events, object-oriented programming, the module pattern and asynchronous programming principles.
  6. Multimedia in JavaScript: Audio, images, graphics, videos, animations and 3D content; JavaScript API's (e.g., jQuery or Three.js).
  7. Interactive multimedia applications: Usability principles and Prototyping; Assessment with and without users; Questionnaires and interviews; Data analysis.

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

Esta UC tem como objetivo principal dar competências para o desenvolvimento de aplicações multimédia para a Web. Em primeiro lugar é necessário caracterizar um sistema multimédia (item 1) e depois a informação multimédia que é utilizada nas aplicações tem de ser ajustada às características da aplicação. Por isso, em algumas situações é necessário editá-la (item 2). Para proceder à integração dos vários tipos de *media*, devidamente editados numa aplicação interativa é necessário recorrer a sistemas de autoria multimédia (item 3). No desenvolvimento de aplicações para a Web é utilizada a tecnologia JavaScript. Os itens 4, 5, 6 focam-se nesta tecnologia e na programação de aplicações multimédia utilizando esta tecnologia. As aplicações são desenvolvidas utilizando uma estratégia centrada no utilizador e por isso no item 7 são apresentados e discutidos os pontos principais da metodologia centrada no utilizador.

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

This course has as main objective to give skills to develop multimedia applications for the Web. First, it is necessary to characterize a multimedia system (item 1) and then, the multimedia information that is used in the applications must be adjusted to the characteristics of the application. Therefore, in some situations it is necessary to edit it (item 2). To make the integration of various types of media in an interactive application is necessary to use a multimedia authoring tool (item 3). In the development of Web applications JavaScript technology is used. The items 4, 5, 6 focus on this technology and the programming of multimedia applications using this technology. The applications are developed using a user-centered strategy and therefore in the item 7 are presented and discussed the main points of user-centered methodologies.

7. **Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1.000 carateres).**

A metodologia de ensino desenvolve-se em várias componentes:

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

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

PL – 45h de contacto de prática laboratorial: 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 (5) 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% e a avaliação dos trabalhos de laboratório e do projeto final também têm um peso de 50%.

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

The teaching methodology developed in several components:

T - 15h of theoretical lessons: presentation and discussion of theoretical concepts, encouraging interactivity and questioning;

TP – 7,5h of theoretical and practical lessons: for each theme theoretical exercises are solved;

PL - 45 contact hours of laboratory practice: 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 (5) are also 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% and assessment of laboratory classes and final project also have a weight of 50%.

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

Nas aulas teórico-práticas são apresentados os conceitos teóricos que correspondem aos objetivos de aprendizagem 1 a 4. Nas aulas de prática laboratorial são reforçados os objetivos de aprendizagem 2 a 4 através do desenvolvimento de trabalhos de laboratório.

Durante o processo de desenvolvimento dos trabalhos de laboratório e do projeto final pretende-se que os alunos ganhem experiência para terem espírito crítico (objetivo de aprendizagem 5).

Na discussão final são discutidos os trabalhos de laboratório e projeto multimédia final, tendo em consideração de um modo geral todos os objetivos de aprendizagem e em particular os objetivos e a avaliação dos objetivos de aprendizagem 2 a 5.

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

In theoretical and practical lessons are presented theoretical concepts that correspond to the learning outcomes 1-4. In laboratory practice lessons are reinforced learning outcomes 2-4 by developing laboratory works.

During the development process of the laboratory works and the final project it is intended to that students gain experience to gain critical spirit (learning outcome 5).

In the final discussion, the lab works and the final project are discussed, taking into account generally all learning outcomes and in particular the objectives and assessment of learning outcomes 2-5.

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

Ribeiro, N. (2012), Multimédia e Tecnologias Interativas, 5.ª Edição Atualizada e Aumentada, FCA

Devlin, I., (2012), HTML5 Multimedia Develop and Design, Peachpit Press

Fonseca, M. J., Campos P., Gonçalves, D. (2012), Introdução ao Design de Interfaces, FCA

Brown, E. (2016), Learning JavaScript, 3rd Edition, O'Reilly

<sup>1</sup> Anual, semestral, trimestral, ...

<sup>2</sup> Número total de horas de trabalho.

<sup>3</sup> 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).

<sup>4</sup> Assinalar sempre que a unidade curricular seja optativa.