

# **COMPUTAÇÃO MULTIMÉDIA**

## MEDIA COMPUTING

<b>Área científica</b> Scientific domain	Arte Multimédia New Media Art
<b>Anos letivos</b> Academic years	2021–2023
<b>Grau de ensino</b> Degree	Licenciatura Bachelor of Arts
<b>Duração</b> Duration	Semestral Semestral
<b>Horas de contacto</b> Student workload	(PL 63 horas) (PL 63 hours)
<b>ECTS</b>	(6 ECTS)
<b>Nível</b> Level	I*

\*Esta unidade curricular é de **NÍVEL I**. Deverá ser frequentada preferencialmente no início do percurso académico por se tratar de uma disciplina com grau de complexidade e exigência introdutórios.

\*This is a **LEVEL I** unit.  
It should preferably be attended at the beginning of one's academic course as it is a subject with a reduced level of complexity and requirement.

# **PROGRAMA CURRICULAR**

## **COURSE UNIT CONTENT**

### **1 — Objetivos de Aprendizagem**

#### **Intended learning outcomes**

A UC de Computação Multimédia visa habilitar o aluno a compreender e a utilizar ferramentas multimédia, procurando dotá-lo com o conhecimento essencial no domínio da computação orientada para a utilização nos domínios artísticos.

Para tal, no final desta UC o aluno deverá:

- Conhecer as principais características dos diferentes tipos de informação tendo em vista a sua integração em aplicações multimédia.
- Conhecer e saber aplicar os princípios de software e programação para criação de obras.
- Conhecer os principais contributos da computação multimédia no domínio da Arte Multimédia.

The Multimedia Computing curricular unit aims to enable the student to understand and use multimedia tools, looking to provide him/her with the essential knowledge in the field of object-oriented computing for use in artistic fields.

To achieve this main objective, at the end of this curricular unit the student should:

- Know the main features of the different types of information to integration in his/her multimedia applications.
- Know and be able to apply the principles of programming and software for creation of art works.
- Know the main contributions of the multimedia computing in the field of New Media Art.

### **2 — Conteúdos Programáticos**

#### **Syllabus**

Elementos de Multimédia.

Tipos de informação: texto, imagem, áudio, vídeo. Formatos e normas de representação, compressão e transmissão.

Noções gerais de programação em contexto de ambiente multimedia: scripting, algoritmia, estruturas de dados, resposta/interactividade.

Sistemas de autoria, ambiente de desenvolvimento integrado (IDE).

Exploração orientada de ambientes de desenvolvimento integrado (IDE): Unity3D e Processing.

Multimedia elements.

Types of information: text, image, audio, video. Formats and standards of representation, compression and transmission.

General notions of programming in multimedia environment context: scripting, algorithms, data structures, response/interactivity.

Authoring systems, integrated development environments (IDE).

Guided Exploration of integrated development environments (IDE): Unity3D and Processing.

### **3 — Metodologias de Ensino e Avaliação**

#### **Teaching and Evaluation Methodologies**

O ensino será fundamentalmente teórico-prático, visando-se uma aprendizagem com larga autonomia, através de:

- aulas onde serão abordados os conteúdos propostos incluindo a análise e estudo de casos,
- sessões de experimentação onde os alunos são convidados a praticar e a reflectir sobre as aplicações dos conceitos a obras multimédia e
- sessões orientadas para o acompanhamento e discussão dos trabalhos para avaliação.

Será ainda feito recurso a métodos activos, como a solicitação dos alunos, através do uso da plataforma de eLearning.

A avaliação incide sobre os seguintes componentes (Cf. RACCE):

- Avaliação contínua (AC) - Constituída pela assiduidade e participação nas aulas;
- Avaliação periódica (AP) - Constituída pelos trabalhos realizados ao longo do semestre e pelo projecto final dirigido para as áreas de interesse do estudante, integrando os conteúdos abordados acompanhado de dossier;
- Avaliação final (AF) - Consiste na apreciação e discussão oral do projeto final e dos trabalhos realizados ao longo do semestre.

Caso o aluno seja dispensado da avaliação final, a classificação final (CF) será expressa pela seguinte fórmula:

$$CF = 0,20 \times AC + 0,80 \times AP$$

Caso o aluno não tenha obtido um mínimo de dez valores na sua avaliação periódica deverá apresentar-se à avaliação final (AF). Nesse caso a classificação final (CF) será expressa pela seguinte fórmula:

$$CF = 0,20 \times AC + 0,60 \times AP + 0,20 \times AF$$

The teaching will be mainly theoretical-practical, aiming at a wide learning autonomy, through lectures where the proposed content will be discussed, including analysis and case studies also using the eLearning platform. On experimental sessions students are invited to practice and reason on the applications of multimedia works and concepts involved. Some sessions will be directed for the discussion of work for evaluation.

The evaluation focuses on the following components (Cf. RACCE):

- Continuous assessment (AC) - Constituted by attendance and participation in class;
- Periodic evaluation (AP) - Consisting of the work carried out during the semester and the final project focused on the areas of the student interest, integrating the syllabus contents;
- Final Evaluation (AF) - Consists of the oral assessment and discussion of the final project and the work carried out during the semester.

If the student is exempted from the final evaluation, the final classification (CF) will be expressed by the following formula:

$$CF = 0.20 \times AC + 0.80 \times AP$$

If the student did not achieve a grade of ten out of twenty (10/20), or more, within his/her periodic evaluation (PA), he/she must submit to the final evaluation (FA). In this case the final classification (CF) will be expressed by the following formula:

$$CF = 0.20 \times AC + 0.60 \times AP + 0.20 \times AF$$

## **4 — Bibliografia Recomendada**

### **Recommended Bibliography**

FRY, BENJAMIN; REAS, CASEY 2007

Fry, Benjamin; Reas, Casey (2007). Processing: A programming handbook. The MIT Press.

LAVIERI, EDWARD 2015

Lavieri, Edward (2015). Getting Started with Unity 5 - Leverage the power of Unity 5 to create amazing 3D games. Packt Publishing

LIESER, WOLF 2009

Lieser, Wolf (2009). Arte Digital. H. F. Ullmann.

MANOVICH, LEV 2002

Manovich, Lev (2002), The Language of New Media. The MIT Press.

MANOVICH, LEV 2013

Manovich, Lev (2013). Software Takes Command. Bloomsbury Academic.

NOBLE, JOSHUA 2009

Noble, Joshua (2009). Programming Interactivity. O'Reilly Press.

REAS, CASEY; FRY, BEN 2010

Reas, Casey; Fry, Ben (2010). Getting Started with Processing. O'Reilly Media, Inc.

RIBEIRO, NUNO MAGALHÃES 2012

Ribeiro, Nuno Magalhães (2012). Multimédia e Tecnologias Interativas (5<sup>a</sup> Edição Actualizada e Aumentada). FCA.