MM

LICENCIATURA EM **MULTIMÉDIA**

Plano de estudos

Unidade Curricular	Horas	ECTS
1º Ano		
Teoria da Comunicação Multimédia	45	6
Fundamentos de Design	45	6
Representação de Elementos Multimédia	60	6
Fundamentos de Programação	60	6
Matemática Discreta e Álgebra Linear	60	6
Design e Comunicação Visual	45	6
Laboratório de Fotografia	60	6
Argumento	45	6
Algoritmos e Estruturas de Dados	60	6
Base de Dados	60	6
2º Ano		
Laboratório de Áudio	45	6
Design de Interfaces	45	6
Laboratório de Animação	60	6
Programação Orientada a Objetos	60	6
Programaçao Web - Cliente	60	6
Laboratório de Vídeo	60	6
Projeto Integrador	45	6
Tecnologias de Interação	45	6
Programaçao Web – Servidor	60	6
Programação Dispositivos Móveis	60	6
3º Ano		
Modelação e Animação 3D	60	6
Pós-Produção	60	6
Gestão de Projetos	60	5
Desenvolvimento de Aplicações Multimédia	60	6
Projeto de Conceção Multimédia	30	7
Sistemas de Gestão de Conteúdos	60	6
Comércio Eletronico e Marketing Digital	45	4
Legislação e Autoria	30	5
Projeto Aplicado de Multimédia	60	15

Teoria da Comunicação Multimédia

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Teoria da Comunicação Multimédia

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Theory of Multimedia Communication

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Áudio Visuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Desenvolver as capacidades de comunicação, o sentido crítico e social;

- Elaborar instrumentos de análise que permitam ao estudante compreender o seu próprio discurso e o discurso dos outros, adotando uma postura crítica fundamentada. - Utilizar adequadamente a terminologia e conceitos próprios dacomunicação multimédia;

- Caracterizar e identificar os fundamentos teórico-conceptuais associados aos sistemas e modelos de comunicação;

- Refletir criticamente sobre as problemáticas e as evidências da comunicação multimédia ao longo da sua evoluçãohistórica e técnica;

- Entender a comunicação multimédia, dentro da cultura digital, como estrutura subjacente à compreensão e produçãodo mundo.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Elaborate analysis instruments that allow the student to understand his own speech and others' speech, adopting a reasoned critical posture. - Properly use the terminology and concepts of multimedia communication.

- Characterize and identify the theoretical and conceptual foundations associated with systems and communicationmodels.

- Reflect crititically on the problems and evidence of multimedia communication throughout its historical and technicalevolution.

Understand multimedia communication, within the digital culture, as a structure underlying the world's understandingand production.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *A comunicação mediada*
- *Comunicação: o design e a estruturação da mensagem*
- *Teoria e modelos de comunicação (abordagem diacrónica)*
- *A multiplicidade de sistemas e canais na comunicação: redundância e paradoxalidade*
- *A linguagem verbal, não verbal e multimédia*
- *A mediologia como prolongamento à comunicação*

2. *A formação da comunicação digital*
- *A cultura digital & Cibercultura*
- *O princípio de digitalização do real*
- *A tecnologia da codificação e a génese dos aparatos informáticos*
- *A interpretação artística*
- *O uso do computador e a rede de comunicação digital*
- *A conceptualização da comunicação digital*

3. *A comunicação multimédia*
- *Interface*
- *A construção da mensagem multimédia*
- *Um novo código com novas características*

4.4.5. Syllabus:

1. *Mediated communication*
- *Communication: the design and structuring of the message*
- *Theory and models of communication (diachronic approach)*
- *The multiplicity of systems and channels in communication: redundancy and paradox*
- *Verbal, non-verbal, and multimedia language*
- *Mediology as an extension to communication*

2. *The formation of digital communication*
- *Digital culture & Cyberculture*
- *The digitalization principle of the real*
- *Coding technology and the genesis of computing devices*
- *Artistic interpretation*
- *Computers use and the digital communication network*
- *The conceptualization of digital communication*

3. *Multimedia communication*
- *Interface*
- *The construction of the multimedia message*
- *A new code with new features*

4.4.6. **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:** ***Os conteúdos são orientados para que os estudantes adquiram noções teóricas sobra a Comunicação Multimédia criem as necessárias competências nesta área.***

No final de cada um dos 3 blocos da unidade curricular, os estudantes são introduzidos aos temas, dos quais fazem pesquisas de carácter teórico para posterior apresentação realizam as apresentações. Deste modo, os estudantes adquirem uma maior maturidade e meios que possibilitam compreender, analisar e criticar o trabalho desenvolvido porprofissionais da área, e por outro lado, dominarem um conjunto de conceitos e terminologias que possibilita a compreensão do discurso de outros e criação do seu próprio discurso.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The contents are oriented to acquire theoretical notions about Multimedia Communication to create the necessaryskills in this area.

At the end of each of the curricular unit's 3 blocks, students are introduced to the themes. They carry out theoretical research for later presentation and make the presentations. In this way, students acquire greater maturity and means that make it possible to understand, analyze and criticize the work developed by professionals in the field, and on theother hand, master a set of concepts and terminologies that enable the understanding of the speech of others and thecreation of their own, speech itself.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para além dos tradicionais métodos de exposição, a transmissão oral dos conceitos dos saberes através da exposição, debates e interrogação; privilegiam-se os métodos ativos baseados em trabalhos de grupo, estudos decaso e simulações;

Avaliação Curricular:

- ***2 Trabalhos práticos; 40%;***
- ***Teste final; 60%;ou***

Avaliação Final:
-Teste de Avaliação Global (TAG) – teórico-prático em laboratório; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final na épocaavaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Besides the traditional methods of exposure, the oral transmission of the concepts of knowledge through exhibitions,debates and questions, the focus is the active methods based on group work, case studies and simulations; Assessment Methodology:

Curricular assessment:
-Practical work, 40%
-Final test; 60%or

Final assessment:
-Final exam; 100%
All students who have not successfully completed the evaluation may conduct a final examination at the time set bythe institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Ao longo do semestre é pretendido ampliar o conhecimento e as referências dos estudantes no âmbito da Comunicação Multimédia através da análise e debate de textos, imagens, animações e vídeos sobre estudos e modelos da comunicação humana e mediada, do desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (mais especificamente da informática e das redes de comunicação), da cultura digital, da evolução das interfaceshumano-máquina, da multimédia e do crescente protagonismo do utilizador nos meios de comunicação.

A metodologia de ensino adotada permitirá aos estudantes adquirir o conhecimento das matérias fundamentais para aresolução das diversas questões suscitadas na área da Comunicação Multimédia.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Throughout the semester, it is intended to expand the knowledge and references of students in the field of MultimediaCommunication through the analysis and debate of texts, images, animations, and videos on studies and models of human and mediated communication, the development of information, and communication technologies (more specifically information technology and communication networks), digital culture, the evolution of human-machine interfaces, multimedia and the growing role of the user in the media.

The teaching methodology adopted will allow students to acquire knowledge of the fundamental subjects to resolvethe various questions raised in the area of Multimedia Communication.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Ascensão, A. T.; Babo, M. A. & Torres, R. (2014). O hipertexto na cultura contemporânea. Cibertextualidades.*
- *Afonso, C., Alvarez, S. (2020). Ser Digital, Casa das Letras.*
- *Gere, C. (2009). Digital Culture. London: Reaktion Book.*
- *Hart, J. (2008). The art of the storyboard: A filmmaker's introduction. Amsterdam: Elsevier/Focal Press. Henry, J. (2001. August 1.) Trans media 202: Further*
- *Reflections. Retrieved from: http://henryjenkins.org/2011/08/defining_transmedia_further_re.html.*
- *Sousa, P. (2006). Elementos de Teoria e Pesquisa da Comunicação e dos Media, Covilhã: Universidade da Beira Interior.*
- *Zazalo, N., org. (2020). Multimédia, novos média e média digitais. Aveiro, UA Editora.*

Índice

Fundamentos de Design

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Fundamentos de Design

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Design Fundamentals

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.9. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular tem por objetivo sensibilizar os estudantes a compreender práticas, linguagens e métodos dedesign.

Relacionar o design e os meios digitais e desenvolver e explorar diferentes soluções formais Competências:

-Conhecer os fundamentos de design e sua história;
-Adquirir conhecimentos dos princípios básicos da comunicação visual;

-Saber pensar, descodificar informação e transformar códigos visuais;
-Desenvolver atitudes experimentais, de pesquisa e autocrítica;
-Conseguir concretizar um projeto artístico, dominando as suas diferentes fases metodológicas.
-Dominar as ferramentas informáticas de composição gráfica

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This curricular unit aims to sensitize students to understand design practices, languages and methods. Relate design and digital media and develop and explore different formal solutions

Competences:
- *Know the fundamentals of design;*
- *Acquire knowledge of the basic principles of visual communication;*
- Know how to think, decode information and transform visual codes;
- Develop experimental, research and self-critical attitudes;
- *Achieve an artistic project, mastering its different methodological phases.*

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Design comunicação:*
- *Práticas, linguagens e métodos;*
- *A metodologia do Design.*

2. *História do Design de Comunicação:*
- *Abordagem ao contexto histórico do design de comunicação*

3. *Composição visual:*
- *Noções e princípios organizativos da composição visual*
- *Relação compositiva - Conceito/Imagem/Texto*
- *Análise da imagem*
- *Sistemas de grelhas e composição gráfica*

4. *Tipografia:*
- *Evolução histórica da tipografia;*
- *Análise e estudo de fontes tipográficas;*
- *Aplicações práticas – estudo de casos.*

5. *Sistemas de identidade visual:*
- *Identidade visual (branding) contextualização histórica;*
- *Elementos de um programa de Identidade visual;*
- *Identidade corporativa - Estudo de casos.*

6. *Design de comunicação e os meios digitais:*
- *Design de comunicação;*
- *Design e Visual Mapping;*
- *Métodos, linhas de orientação e sistematização de princípios básicos.*

7. *Ferramentas de composição gráfica.*

4.4.5. Syllabus:

1. *Communication design:*
   - *Practices, languages and methods;*
   - *Design methodology.*

2. *History of Communication Design:*
   - *Approach to the historical context of communication design*

3. *Visual composition:*
   - *Notions and organizational principles of visual composition*
   - *Compositive relationship - Concept / Image / Text*
   - *Image analysis*
   - *Grid systems and graphic composition*

4. *Typography:*
   - *Historical evolution of typography;*
   - *Analysis and study of typographic fonts;*
   - *Practical applications - case studies.*

   - *Visual identity systems:*
   - *Visual identity (branding) historical context;*
   - *Elements of a visual identity program;*
   - *Corporate identity - Case studies.*

5. *Communication design and digital media:*
   - *Communication design;*
   - *Interface Design;*
   - *Design and Visual Mapping;*
   - *Methods, guidelines and systematization of basic principles.*

6. *Graphic composition tools*

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Com vista a atingir o principal objetivo de adquirir conhecimentos de design. A unidade curricular inicia com uma abordagem ao design da comunicação, de seguida a explicação histórica, enquadrando o design e a comunicação visual na história, avançando para os princípios do design gráfico, imagem, ilustração, tipografia, para depois serem estudados dos conceitos fundamentais da comunicação como um processo.

Os conteúdos são assim resultado de uma conquista incremental de conhecimento, alicerçada em momentos devalidação e transposição do mesmo para um contexto prático de real de aplicação.

4.4.7. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

In order to achieve the main objective of acquiring design knowledge. The curricular unit begins with an approach tocommunication design, followed by historical explanation, framing design and visual communication in history, advancing to the principles of graphic design, image, illustration, photography, to later be studied the fundamental concepts of communication as a process.

The contents are thus the result of an incremental gain of knowledge, based on moments of validation andtransposition of it to a practical context of real application.

4.4.8. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Exposição de cada tópico da matéria, com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos teóricos/práticos.

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. *Avaliação Contínua:*
- *Trabalho prático (Relatório e Programa); 35%;*
- *Teste final prático; 65%;*

2. *Avaliação Final:*
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
Exposition of each topic of the subject, with immediate practical application through exercises and theoretical /practical work.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
- *Practical work (Report and Program); 35%;*
- *Final practical test; 65%;*

2. *Final Assessment:*
- *Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As estratégias expositivas e demonstrativas, bem como as metodologias utilizadas para implementação dos conceitose conhecimentos transmitidos na prática são ajustadas às dinâmicas dos processos e grupos de estudantes, caracterizando-se por ações planeadas e controladas.

Uma vez que esta unidade curricular tem uma componente importante de aplicação prática a assimilação dos conhecimentos recorre à elaboração de projetos práticos. Desta forma, o estudante atinge os objetivos e desenvolveas competências, uma vez que estas assentam na metodologia de saber-fazer.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The strategies of exhibition and demonstrations, as well as the methodologies used to implement the concepts and knowledge imparted in practice are adjusted to the dynamics of the processes and student groups, characterized byactions planned and controlled.

Since this course is an important practical application of the knowledge absorption refers to the development of practical projects. Thus, the student achieves objectives and develops skills, since these are based on the know-howmethodology.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Ambrose, Gavin, Harris,Paul (2012), Fundamentos de Design Criativo, BookmanArmstrong, Teoria Helen, do design gráfico, Ubu Editora, 2019

Dabner, David, Curso de design gráfico (2 edição): Princípios e práticas, Editora Gustavo Gili. 2019 Fusco, Renato, História do design, Perspectiva, 2019

Lynch, P. & Horton, S. (2009). Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Sites (3ª ed). Yale UniversityPress. [ISBN: 9780300137378}

Norman, Donald; NIELSEN, Jakob (2013). 10 Heuristics for User Interface Design. (http: //www. nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/)

Meggs, Philip B., História do Design Gráfico, Cosac Naify, 2009 Munari, Bruno (2013). Design e Comunicação Visual, Edições 70

Índice

Representação de Elementos Multimédia

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Representação de Elementos Multimédia

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Representation of Multimedia Elements

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Na unidade curricular pretende-se que o estudante aprenda os fundamentos sobre os seguintes temas: media emultimédia;

digitalização; compressão; cor e codificação da cor; imagem digital; compressão de imagens digitais; som digital;vídeo digital.

No final da unidade curricular o estudante deve ser capaz de compreender e explicar os fundamentos dos processosenvolvidos na representação informática de elementos multimédia como textos, imagens, som e vídeo, bem como desenvolver projetos audiovisuais com os conceitos e técnicas aprendidas

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The curricular unit is intended for the student to learn the fundamentals on the following subjects: media and multimedia; digitization; compression; color and color coding; digital imaging; digital image compression; digitalsound; digital video.

At the end of the curricular unit, the student should be able to understand and explain the fundamentals of the processes involved in the computer representation of multimedia elements such as texts, images, sound, and video, aswell as develop audiovisual projects with the concepts and techniques learned.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Multimédia Conceitos e definição***

Aplicações Multimédia InterativasProjeto Multimédia

2. ***Representação digital dos dados.Analógico versus digital.***

Processo de digitalização

3. ***Técnicas de compressão de dados. Técnicas de codificação de entropia Técnicas de codificação de fonte Compressão e descompressão***

4. ***Media Conceitos Modalidades:***

Perceção, representação armazenamento e transmissãoAquisição de media (imagem, som e vídeo)

Interação: Dispositivos de entrada e de saída.Armazenamento.

5. ***Representação e tratamento digital de imagensCor e codificação da cor: modelos de cor Compressão e Formatos de imagem***

Programas de tratamento de imagem vetorial: Adobe Illustrator e/ou Inkscape. Programas de tratamento de imagem bitmap e raster: Adobe Photoshop e/ou Gimp.

6. ***Vídeo e áudio digital Compressão e formatos vídeo Compressão e formatos de áudio***

4.4.5. Syllabus:

1. ***Multimedia***

Concepts and definition
Interactive Multimedia ApplicationsMultimedia Project

2. ***Digital representation of the data.Analog versus digital***

Digitalization process

3. ***Data compression techniques. Entropy coding techniques Source coding techniques Compression and decompression***

4. ***Media Concepts Modalities:***

Perception, representation, storage, and transmissionAcquisition of media (image, sound, and video) Interaction: Input and output devices.

Storage.

5. ***Digital image representation and treatment Color and color coding: color models Compression and Image Formats***

Vector image processing programs: Adobe Illustrator and Inkscape.
Bitmap and raster image processing programs: Adobe Photoshop and Gimp.

6. ***Video and digital audio***

Compression and video formatsCompression and audio formats

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Na unidade curricular serão ministrados conteúdos que permitam ao estudante conhecer a sua fundamentação teóricae as técnicas e ferramentas multimédia. A unidade inicia com a caraterização e definição dos conceitos introdutórios gerais, passando para conceitos teóricos mais específicos, bem como, a aplicação prática utilizando softwares adequados permitindo estudar e compreender os temas: media e multimédia; digitalização; compressão; cor e codificação da cor; imagem digital; compressão de imagens digitais; som digital; vídeo digital. Finalizar-se-á a unidadeabordando conceitos de produção que permitam ao estudante desenvolver e disseminar projetos audiovisuais com osconceitos e técnicas aprendidas.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

In the curricular unit, contents will be taught that allow the student to know his theoretical foundation and the techniques and tools multimedia. The unit starts with the characterization and definition of the general introductoryconcepts, moving to more specific theoretical concepts, as well as the practical application using specific softwareallowing to study and understand the themes:

media and multimedia; digitization; compression; color and color coding; digital imaging; digital image compression; digital sound; digital video. The unit will conclude by addressing production concepts that allow the student to developand disseminate audiovisual projects with the concepts and techniques learned.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC tem duas componentes: uma teórica e outra prática. As aulas iniciar-se-ão com a abordagem das definições edos conceitos teóricos dos temas. Estes, mais tarde, serão aplicados na execução prática de fichas de trabalho, com recurso às técnicas aprendidas usando softwares específicos.

Será promovido o trabalho em grupo com apresentação aos outros elementos da turma.

Avaliação Curricular:
- *Trabalhos em contexto de aula;10%*
- *Trabalho teórico-prático (Projeto e Relatório); 30%;*
- *Teste final teórico-prático; 60%;ou*

Avaliação Final:
-Teste de Avaliação Global (TAG) – prático em laboratório; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame teórico-práticofinal na época avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

This UC has two components: a theoretical and a practical one. Classes will start with the approach to the definitions and theoretical concepts of the themes. These will later be applied in the practical execution of worksheets, using thetechniques learned using specific software.

Group work will be promoted with presentations to other members of the class.

Curricular assessment:
-Work in the context of class; 10%
-Theoretical-practical work (project and report); 30%
-Final theorical-practical test; 60%or

Final assessment:
-Final exam Theoretical -practical laboratory; 100%
All students who have not successfully completed the evaluation may conduct a theoretical-practical final examinationat the time set by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As aulas assumem uma abordagem e metodologia teórico-prática, promovendo atividades dedicadas à realização deexercícios, a partir dos quais os estudantes são desafiados a estabelecer ligações entre os conteúdos lecionados e asua respetiva dimensão prática e objetiva.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The lectures take a theoretical and practical approach and methodology, promoting activities dedicated to the performance of exercises, from which students are challenged to establish links between the contents taught and theirrespective practical and objective dimension.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Adobe Press, Adobe Audition CC Classroom in a Book, 2nd Edition, 2018 Adobe Press, Adobe Illustrator Classroom in a Book (2020 release), 2020 Adobe Press, Adobe Premiere Pro Classroom in a Book (2020 release),2020Adobe Press, Adobe Photoshop Elements 2020 Classroom in a Book, 2020

Li, Z. N., Drew, M. S., Liu, J. Fundamentals of Multimedia – Springer International Publishing, 2014. Ribeiro, N. M. Multimédia e Tecnologias Interativas, FCA, 2012.

Ribeiro, N., Torres, J. Tecnologias de Compressão Multimédia. Lisboa: FCA, 2009.Wallace, Jackson. Digital Audio Editing Fundamentals, Apress, 2015

Wallace, Jackson. Digital Image Compositing Fundamentals, Apress, 2015Wallace, Jackson. Digital Video Editing Fundamentals, Apress, 2015

Índice

Fundamentos de Programação

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Fundamentos de Programação

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Programming Fundamentals

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.9. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Programar os computadores para a resolução de problemas. Algoritmia. Pseudocódigo. Programação estruturada.Estudo das estruturas de dados fundamentais em programação. Algoritmos elementares de ordenação e pesquisa.Utilização de uma linguagem de programação, o Python.

Em suma, construção de algoritmos que são a base da programação.Competências:

-Aplicar métodos adequados na descrição detalhada da solução do problema;

-Análise e resolução de problemas de uma forma estruturada;
-Aplicação das metodologias de desenvolvimento de software;
-Conhecimento das principais estruturas de dados;

-Conhecimento das principais estruturas de programação;
-Conhecimento dos paradigmas de programação procedimental e orientada a objetos;
-Desenvolvimento de algoritmos e implementação dos mesmos em linguagem de programação;
-Construção e modulação de programas;
-Aplicação dos algoritmos na linguagem de programação Python.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Programming computers to solve problems. Algorithms. Pseudocode. Structured programming. Study of fundamentaldata structures in programming. Basic algorithms for sorting and searching. Using a programming language, the Python.

In resume construction of algorithms that are the basis of programming.Competences:

Apply appropriate methods in the detailed description of the solution;
-Analysis and problem solving in a structured method;
-Application of software development methodologies;
-Knowledge of the main data structures;
-Knowledge of the main programming structures;
-Knowledge of procedural programming paradigms and object-oriented;
-Development and implementation of these algorithms in a programming language;
-Modular program construction;
-Application of algorithms in the Python programming language.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1.***Conceitos de computação***

Análise e representação lógica de processo Metodologia de aproximação descendente e modular

Metodologia de programação estruturada/estilo de programaçãoAlgoritmos e a modelação de problemas

Linguagens e paradigmas de programaçãoFases desenvolvimento duma aplicação

Princípio no desenvolvimento de software de qualidade2.Algoritmos e estruturas dados

Linguagens de representação algorítmicaConceitos de estruturas de dados

Dados simples: Numérico, Booleano, Alfanumérico,. Dados complexos: Vetores e Matrizes,Pilhas, Listas, FilasNotação Algorítmica

Identificadores, Variáveis, Constantes, Operações e ExpressõesAtribuição, leitura e escrita

Estruturas de Controlo e RepetiçãoModularização

Prova e Teste Ordenação e PesquisaEstruturas e ficheiros

Execução de algoritmos - Portugol3.Linguagens programação

Metodologia Procedimental / Orientada a Objeto4.Linguagem Python

Estrutura Operadores, funçõesBibliotecas

Implementação dos algoritmos e estruturas de dados

4.4.6. Syllabus:

1. ***Computing concepts Analysis of problems Representation logic of process***

Methodological approach of top-down and modules Structured programming methodology and programming styleAlgorithms and modeling problems

Languages and programming paradigms Stages in the development of an application Principles developing quality software

2. ***Algorithms and data structures Algorithmic representation languagesData structures***

Concepts of data structures

Simple data: numeric, Boolean, alphanumeric, etc. Complex Data: arrays, stacks, Lists, Queues Algorithmic Notation

Identifiers, Variables, Constants, Expressions and OperationsAttribution, reading and writing data

Control Structures and cyclesModularization

Prove and test Sorting and searchingStructures and files

Implementation of algorithms in the application Portugol

3. ***Progamming languages***

Procedural / Object Oriented Methodology

4. ***Python LanguageStructure Operators Functions***

Libraries
Implementation of algorithms and data structures

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com uma visão geral e com os conceitos básicos sobre a máquina que vamos programar. Avançamos para o estudo de como resolver problemas com recurso ao computador. A lógica de programação, como organizar os passos para resolver um problema através de um programa, primeiro em linguagem livre, depois, com fluxogramas e finalmente com algoritmos. Assim, são estudadas todos os conceitos e as estruturas principais de programação (variáveis: simples e complexas, estruturas de controlo, ciclos, funções, estruturas e ficheiros).

Os algoritmos numa primeira fase são elaborados em papel, depois em simulador de algoritmos (portugol) eseguidamente numa linguagem de programação, que será o Python.

Adicionalmente, são estudadas as principais metodologias de programação: procedimental, orientação ao objeto.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit begins with an overview and basic concepts about the machine that we program. Next, we study how to solve problems using the computer. The logic of programming, how to organize the steps to solve a problem through a program, first in free language, then, with flowcharts and finally with algorithms. Thus, all concepts are studied and the main structures of programming (variables: simple and complex, control structures, loops, functions,structures and files).

The algorithms are initially prepared in the paper, then, in simulator algorithm (Portugol) and then in a programminglanguage, which will be Python.

Additionally, we studied the main methodologies of programming: procedural, object-orientation.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
As aulas teóricas de exposição da matéria recorrendo ao método expositivo, interrogativo e interativo, sendocomplementadas com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. *Avaliação Contínua:*
- *Trabalho prático (Relatório e projeto); 40%;*
- *Teste final prático; 60%;*

2. *Avaliação Final:*
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
The theoretical exposition of the subject using the lecture method, interrogative and interactive, are complementedwith immediate practical application through exercises and practical work.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the methodology used is Problem-basedlearning (PBL).

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
- *Practical work (Report and project); 40%;*
- *Final practical test; 60%;*

2. *Final Assessment:*
- *Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*
All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Como esta unidade curricular pretende conduzir o estudante à resolução de problemas de uma forma estruturada e sistematizada, analisando todos os elementos intervenientes, e por isso, tem uma grande componente prática, após a explicação teórica de cada tópico, seguem-se aulas para resolução de problemas.

Inicialmente, os problemas são resolvidos em papel, sob a forma de algoritmos, para de forma progressiva, sejamimplementados num simulador e depois numa linguagem de programação.

Adicionalmente, os estudantes devem selecionar um trabalho para apresentar no final do semestre, que devecontemplar todas as estruturas de programação estudadas.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

As this curricular unit aims to lead the student to solve problems in a structured and systematic, analyzing all thefactors involved, and therefore has a large practical component, after the theoretical explanation of each topic, followed by lessons for resolution problems.

Initially, the problems are solved on paper in the form of algorithms, so gradually, are implemented in a simulator andthen in a programming language.

Additionally, students must select a work to perform at the end of the semester, must contemplate all the programmingstructures studied.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

CARVALHO, Adelaide, Algoritmia e Programação Estruturada, FCA, 2010
CARVALHO, Adelaide, Práticas de C# - Algoritmia e Programação Estruturada, FCA, 2010CORMEN, Thomas, Algortimos, Teoria e prática,Editora Campus

COSTA, Ernesto, Programação em Python - Fundamentos e Resolução de Problemas, FCA, 2015
MAGRI, João Alexandre, Lógica de Programação, Editora Erica, 2003

MOREIRA, José Joaquim, eBook Estrutura de Dados e Algoritmia I, ISLA-Gaia, 2007
VASCONCELOS, José Braga, Algoritmia e Estruturas de Dados, Centro Atlântico, 2005

Índice

Matemática Discreta e Álgebra Linear

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Matemática Discreta e Álgebra Linear

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Discrete Mathematics and Linear Algebra

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
MAT (Matemática)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.9. Observations:
<no answer>

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes) / Learning outcomes of the curricular unit:

Esta unidade curricular pretende desenvolver a capacidade de raciocínio abstrato (lógico-matemático), necessária para o desenvolvimento de competências
para equacionar problemas em contextos gerais.
Conhecimentos:
- Conhecer os conceitos de Matemática Discreta como uma ferramenta para investigações e aplicações precisas em Computação e Informática.
- Conhecer algumas das principais áreas de aplicação da Matemática Discreta e Álgebra Linear.
- Conhecer conceitos e resultados fundamentais de Álgebra Linear, promovendo a aprendizagem, a capacidade de manipulação algébrica e de abstração, e o
raciocínio matemático.
Aptidões:
- Ser capaz de compreender/construir argumentos matemáticos.
- Ser capaz de relacionar conceitos e modelar problemas envolvendo os conhecimentos adquiridos.
- Ser capaz de aplicar os conceitos na modelação e na resolução de problemas ligados às tecnologias e à informática.
Competências:
- Usar espírito crítico na análise dos resultados obtidos.
- Usar simbologia matemática e atingir maior rigor e clareza no pensamento e na linguagem.
- Capacidade de aprendizagem autónoma, criatividade e iniciativa individual.

This curricular unit aims to develop the ability of abstract reasoning (logical-mathematical), necessary for the development of skills to solve problems in general contexts.
Knowledge:
- Know the concepts of Discrete Mathematics as a tool for investigations and precise applications in Computing and Informatics.
- Know some of the main areas of application of Discrete Mathematics and Linear Algebra.
- Know fundamental concepts and results of Linear Algebra, promoting learning, the ability to manipulate algebra and abstraction, and mathematical reasoning.
Skills:
- Be able to understand/construct mathematical arguments.
- Be able to relate concepts and model problems involving the acquired knowledge.
- Be able to apply concepts in modeling and solving problems related to technologies and computing.
Competencies:
- Use a critical spirit in the analysis of the results obtained.
- Use mathematical symbology and achieve greater rigor and clarity in thought and language.
- Capacity for autonomous learning, creativity and individual initiative.

Conteúdos programáticos / Syllabus:

1. Introdução à Lógica Matemática
1.1. Designações e proposições
1.2. Definição e propriedades de operações lógicas
2. Álgebra de Boole
2.1. Introdução
2.2. Definições. Axiomas. Teoremas
2.3. Funções lógicas e tabelas de verdade
2.4. Funções lógicas e sua representação em circuito lógico
2.5. Forma canónica de uma função lógica
3. Teoria de Conjuntos
3.1. Noção de conjunto
3.2. Representação de um conjunto

3.3. Relação de pertença. Relação de não pertença
3.4. Conjuntos finitos. Conjuntos infinitos
3.5. Relação de inclusão
3.6. Operações fundamentais com conjuntos
3.7. Propriedades dos conjuntos
4. Relações Binárias
4.1. Par ordenado
4.2. Produto cartesiano
4.3. Representação de relações binárias
4.4. Relação inversa
4.5. Relações binárias num conjunto
4.6. Relações de equivalência
4.7. Relações de ordem
5. Matrizes e Determinantes
5.1. Cálculo matricial
5.2. Transposta de uma matriz
5.3. Forma de Gauss
5.4. Matriz inversa
5.5. Cálculo de determinantes de ordem 2 e ordem 3
5.6. Regra de Sarrus
5.7. Regra de Laplace
6. Grafos
6.1 Grafos orientados e não orientados
6.2. Representação por matrizes
6.3. Isomorfismo de grafos
6.4. Grafos conexos
6.5. Árvores
1. Introduction to Mathematical Logic
1.1. Designations and propositions
1.2. Definition and properties of logical operations
2. Boolean Algebra
2.1. Introduction
2.2. Definitions. Axioms. theorems
2.3. Logical functions and truth tables
2.4. Logic functions and their representation in logic circuit
2.5. Canonical form of a logic function
3. Set Theory
3.1. Notion of set
3.2. Representation of a set
3.3. Belonging relationship. Non-belonging relationship
3.4. Finite sets. infinite sets
3.5. inclusion ratio
3.6. Fundamental operations with sets
3.7. Set properties
4. Binary Relations
4.1. Ordered pair
4.2. Cartesian product
4.3. Representation of binary relations
4.4. Inverse relationship
4.5. Binary relations in a set
4.6. Equivalence relations
4.7. Order relations
5. Matrices and Determinants
5.1. Matrix calculation

5.2. Transpose of a matrix
5.3. Gauss shape
5.4. Inverse matrix
5.5. Calculation of order 2 and order 3 determinants
5.6. Sarrus rule
5.7. Laplace's rule
6. Graphs
6.1 Oriented and unoriented graphs
6.2. Representation by arrays
6.3. Graph isomorphism
6.4. Related graphs
6.5. Trees

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

Nas áreas das ciências e engenharia, os conceitos e ferramentas de Álgebra Linear e Matemática Discreta são amplamente utilizados. Com os conteúdos programáticos propostos pretende-se dar uma formação básica nessas áreas, sendo objetivo principal o estudante dominar os conteúdos de forma a estabelecer, sempre que possível, a ligação com a vida real e a utilizá-los noutras áreas que fazem parte da sua formação. Com os primeiros quatro capítulos pretende-se que o estudante desenvolva a capacidade de raciocínio abstrato, indutivo, dedutivo e lógico; que aprofunde conhecimentos com clareza e objetividade, tendo presente que estas são qualidades cuja importância se reflete nas mais diversas atividades, mesmo fora do âmbito da Matemática. Com os capítulos 5 e 6 pretende-se que o estudante adquira também conhecimentos básicos de Álgebra Linear e que o processo de aprendizagem favoreça o desenvolvimento do raciocínio lógico e do espírito crítico.
In the areas of science and engineering, the concepts and tools of Linear Algebra and Discrete Mathematics are widely used. With the proposed syllabus, it is intended to provide basic training in these areas, with the main objective being for the student to master the contents in order to establish, whenever possible, a connection with real life and to use them in other areas that are part of their formation. With the first four chapters it is intended that the student develops the ability of abstract, inductive, deductive and logical reasoning; that deepens knowledge with clarity and objectivity, bearing in mind that these are qualities whose importance is reflected in the most diverse activities, even outside the scope of Mathematics. With chapters 5 and 6 it is intended that the student also acquire basic knowledge of Linear Algebra and that the learning process favors the development of logical reasoning and critical thinking.

Metodologias de ensino (avaliação incluída) / Teaching methodologies (including evaluation):

Metodologia de Ensino Aulas de exposição da matéria teórica, com consolidação dos conhecimentos através da apresentação de exemplos e resolução de exercícios práticos. Acompanhamento dos estudantes na resolução de exercícios e no esclarecimento de dúvidas. A abordagem dos assuntos será feita de forma que o estudante tenha como principal papel demonstrar a sua capacidade de raciocínio e manifestar as suas dificuldades, quer no que diz respeito ao domínio das matérias, quer na sua correta interpretação e utilização.
A abordagem pedagógica dos conteúdos é feita em três fases devidamente acompanhadas: interpretação de enunciados, resolução dos exercícios por parte dos estudantes, discussão coletiva e individualizada das questões e resolução expositiva.
Avaliação Curricular:
- Teste 1 ; 50%;
- Teste 2 ; 50%;
ou
Avaliação Final:

-Teste de Avaliação Global (TAG) ; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final na época avaliação definida pela instituição.

Classes to expose theoretical matters, with consolidation of knowledge through the presentation of examples and resolution of practical exercises. Accompanying students in solving exercises
and clarifying doubts. The subjects will be approached in such a way that the student's main role will be to demonstrate their ability to reason and express their difficulties, both in terms of
mastering the subjects and in their correct interpretation and use.
The pedagogical approach to the contents is carried out in three phases that are duly monitored: interpretation of statements, solving the exercises by the students, collective and individualized discussion of the questions and expository resolution.
Assessment Methodology
Curriculum assessment:
- Test 1 ; 50%;
- Test 2 ; 50%;
or
Final assessment::
-Global Assessment Test (TAG); 100%;
All students who have not successfully completed the assessment can take a final exam at the assessment period defined by the institution.

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

As aulas teórico-práticas destinam-se à apresentação dos fundamentos da teoria das matérias propostas no programa, bem como de metodologias e conceitos imprescindíveis na resolução dos problemas e exercícios em estudo. A exposição da matéria será sempre acompanhada de exemplos práticos e sua resolução. As aulas teórico-práticas têm como principal objetivo a aplicação dos conceitos teóricos, através da resolução de exercícios propostos. Durante as aulas, os alunos serão motivados a formular/resolver, individualmente ou em grupo, exercícios e a expor/debater a sua resolução.
Theoretical-practical classes are intended to present the fundamentals of the theory of the subjects proposed in the program, as well as methodologies and essential concepts in solving the problems and exercises under study. The exposition of the matter will always be accompanied by practical examples and their resolution. Theoretical-practical classes have as their main objective the application of theoretical concepts, through the resolution of proposed exercises. During classes, students will be motivated to formulate/solve, individually or in groups, exercises and to expose/debate their resolution.

Bibliografia de consulta/existência obrigatória

Biggs, N. (2005). Discrete Mathematics. Oxford: Oxford University Press
Cardoso, D. e Rostami, M. (2009). Matemática Discreta. Lisboa: Escolar Editora
Corrêa, P. S. Q. (2006). Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência
Gregório e Silva, L. & Silva, C. (1985). Álgebra Linear. Lisboa: McGraw-Hill.
Lipschutz, S. e Lipson, M. (1997). Matemática Discreta. Bookman: Colecção Schaum
Rosen, K. (2009). Matemática Discreta e suas Aplicações. McGrawHill: McGrawHill

Índice

Design e Comunicação Visual

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Design e Comunicação Visual

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Design and Visual Communication

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Áudio Visuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Falar de imagem é falar da atividade do homem e de todas as ciências que lhe estão ligadas porque todas elas referemos sinais que a enformam, o significado, o funcionamento e a respetiva utilização.

É este o campo onde se situa o ensino desta vertente, dando-se especial atenção à produção de sentido na construção da imagem. Sensibilizar o estudante a ter uma opinião pessoal, independentemente da prática académica ecomercial. Sensibilizar o estudante na procura de se familiarizar com as capacidades comunicativas humanas,

nomeadamente no que diz respeito à perceção, processamento cognitivo e respostas multissensoriais. Competências:

-Conhecer os fundamentos de design;
-Adquirir conhecimentos dos princípios básicos da comunicação visual;
-Saber pensar, descodificar informação e transformar códigos visuais;
-Desenvolver atitudes experimentais, de pesquisa e autocrítica;
-Conseguir concretizar um projeto artístico, dominando as suas diferentes fases metodológicas.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Talk about mage is talk the activity of man and of all sciences which are linked because they all refer to the signs thatunderpinning, the meaning, operation and use thereof.

This is the field where lies the teaching of this aspect, with particular attention to the production of meaning in the construction of the image. Sensitize the student to have a personal opinion, regardless of academic and commercial practice. Sensitize the student in seeking to become acquainted with the human communication skills, particularly with regard to perception, cognitive processing and multisensory responses.

Competences:
- Understanding the basics of design;
-Acquire knowledge of basic principles of visual communication;
-How to think, decoding information and transform visual codes;
-Develop experimental actions, research and self-criticism;
Getting achieve an artistic design, dominating their different methodological phases.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Sinal, signo e semiótica Sentido, significado, referênciaSignificação e consciência***

2. ***Semiologia dos objetosEscrita, filme, televisão***

3. ***Introdução à História do Design Gráfico***

Enquadramento do Design e da Comunicação Visual na HistóriaOs princípios do Design Gráfico

Os elementos básicosA Grelha

Hierarquia dos elementosTrabalhar a Imagem Ilustração

Palavra e Imagem Ferramentas e Materiais

4. ***A Comunicação Estratégias de comunicação***

Comunicação como um processoComposição

Design para Impressão (edição, publicidade, embalagem)Design para Ecrã (Internet, Multimédia)

4.4.5. Syllabus:

1. ***Signal, sign and semioticsSense, meaning, reference Meaning and consciousness***

2. ***Semiology of objectsWriting, film, television***

3. ***Introduction to the History of Graphic Design***

Placement of Design and Visual Communication in HistoryPrinciples of Graphic Design

The basic elementsThe Grid

Hierarchy of ElementsWorking Image Illustration Photography

Word and Image Tools and Materials

4. ***The Communication Communication strategies Communication as a processComposition***

Design to Print (publishing, advertising, packaging)Design for Screen (Internet, Multimedia)

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Com vista a atingir o principal objetivo de adquirir conhecimentos dos princípios da Comunicação Visual, a unidade curricular inicia com uma abordagem ao significado, referência e semiologia dos objetos, enquadrando o design e a comunicação visual na história, avançando para os conceitos fundamentais da comunicação como um processo, focando nas estratégias de comunicação e no design para impressão e ecrã.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

In order to achieve the main objective of acquiring knowledge of the principles of Visual Communication, the course starts with an approach to the meaning, reference and semiology of objects, framing design and visual communication in history, advancing to the fundamental concepts of communication as a process, focusing on communication strategies and design for print and screen.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:

Para além dos tradicionais métodos de exposição, a transmissão oral dos conceitos dos saberes através da exposição, debates e interrogação; privilegiam-se os métodos ativos baseados em trabalhos de grupo, estudos decaso e simulações com apresentação e discussão na turma;

Avaliação Curricular:

- ***2 Trabalhos teóricos/práticos; 40%;***
- ***Teste final; 60%;ou***

Avaliação Final:

-Teste de Avaliação Global (TAG) – teórico-prático em laboratório; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final na épocaavaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
Besides the traditional methods of exposure, the oral transmission of the concepts of knowledge through exhibitions,debates and questions, the focus is the active methods based on group work, case studies and simulations with presentation and discussion in the class;;

Assessment Methodology:
Curricular assessment:
-Theoretical / practical, 40%
-Final test; 60%or

Final assessment:
-Final exam; 100%
All students who have not successfully completed the evaluation may conduct a final examination at the time set bythe institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As estratégias expositivas e demonstrativas, bem como as metodologias utilizadas para implementação dos conceitose conhecimentos transmitidos na prática são ajustadas às dinâmicas dos processos e grupos de estudantes, caracterizando-se por ações planeadas e controladas.

Uma vez que esta unidade curricular tem uma componente importante de aplicação prática a assimilação dos conhecimentos recorre à elaboração de projetos práticos. Desta forma, o estudante atinge os objetivos e desenvolveas competências, uma vez que estas assentam na metodologia de saber-fazer.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The strategies of exhibition and demonstrations, as well as the methodologies used to implement the concepts and knowledge imparted in practice are adjusted to the dynamics of the processes and student groups, characterized byactions planned and controlled.

Since this course is an important practical application of the knowledge absorption refers to the development of practical projects. Thus, the student achieves objectives and develops skills, since these are based on the know-howmethodology.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Carmelo, L., (2014). Semiótica – uma introdução, Europa-América.
Davis, M e Hunt, J. (2017). Visual Communication Design. New York: Bloodmsbury Publishing Pic.
Gordon, B.; Gordon, M.,(2012). O Essencial do Design Gráfico, Senac.
Munari, B. (2017),, Design e Comunicação Visual, Edições 70.
Newark, Q.,(2007). What is Graphic Design?; Rotovision.

Índice

Laboratório de Fotografia

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Laboratório de Fotografia

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Photography Laboratory

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A unidade curricular tem por objetivo dotar os estudantes com conhecimento, teórico e prático da manipulação dafotografia.

No fim da unidade curricular o estudante deve ser capaz de:
- Compreender os fundamentos técnicos e concetuais da fotografia do ponto de vista da criação da imagem,compondo, captando e editando imagens fotográficas.
- Reconhecer e empregar conceitos visuais básicos implicados na conceção de imagens fotográficas e diferentesregras, técnicas e princípios fotográficos.
- Reconhecer e empregar os conceitos técnicos fundamentais implicados na captação e na edição digital da imagemfotográfica.

- Analisar temas, conceitos, estruturas compositivas, e técnicas apresentadas em imagens com diferentes formatos efunções.
- Adquirir e aplicar conhecimentos relativos a edição da imagem fotográfica, utilizando software específico.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The curricular unit aims to provide students with knowledge, both theoretical and practical, of manipulatingphotography

At the end of the course unit the student should be able to:

- Understand the technical and conceptual fundamentals of photography from the point of view of image creation,composing, capturing and editing photographic images.
- Recognize and employ basic visual concepts involved in the design of photographic images and different rules,techniques and photographic principles.
- Recognize and employ the fundamental technical concepts involved in capturing and digitally editing thephotographic image.
- Analyze themes, concepts, compositional structures, and techniques presented in images with different formats and functions.
- Acquire and apply knowledge related to photographic image editing, using specific software.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *As origens e a evolução histórica da fotografia: marcos e autores principais deste percurso.*
2. *Fundamentos visuais da fotografia: composição, enquadramento, ponto de vista, cor, luz e escala.*
3. *Enquadramento técnico e tecnológico da captação da imagem fotográfica.*
4. *A máquina fotográfica: diferentes objetivas, suas características e contextos de aplicação.*
5. *Conceitos técnicos: velocidade de obturação; abertura; ISO; profundidade de campo e distância focal.*
6. *Autores da fotografia, temas e géneros— fotojornalismo; retrato; publicitária; produto; arquitetura.*
7. *A fotografia como documento social, narrativa e como meio de expressão artística.*
8. *Técnicas digitais de edição de imagem fotográfica: conceitos fundamentais da fotografia digital.*
9. *Resolução e compressão da imagem; edição e manipulação de fotografias.*
10. *Organização de imagens no computador; software de edição digital de imagem; produção e impressão*

4.4.5. Syllabus:

1. *The origins and historical evolution of photography: landmarks and main authors of this journey.*
2. *Visual foundations of photography: composition, framing, point of view, color, light and scale.*
3. *Technical and technological framework for capturing the photographic image.*
4. *The camera: different objectives, their characteristics and application contexts.*
5. *Technical concepts: shutter speed; opening; ISO; depth of field and focal length.*
6. *Authors of photography, themes and genres - photojournalism; portrait; advertising; product; architecture.*
7. *Photography as a social document, narrative and as a means of artistic expression.*
8. *Digital photographic image editing techniques: fundamental concepts of digital photography.*
9. *Image resolution and compression; photo editing and manipulation.*
10. *Organization of images on the computer; digital image editing software; production and printing*

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A estratégia delineada nesta unidade curricular visa obter conhecimentos na manipulação da linguagem fotográfica quer do aspeto teórico/concetual e prático. Consolidados estes conhecimentos, o estudante será capaz de os aplicar, seja criando uma imagem digital, ou realizando trabalho fotográfico. O estudante obterá práticas no domínio dos softwares ao nível da edição de imagem e trabalho fotográfico. No que concerne ao trabalho fotográfico, os estudantessão estimulados para iniciar o primeiro contacto com os equipamentos e ferramentas de carácter fotográfico com o objetivo de apresentarem imagens de elevado sentido estético de comunicação e técnico, as quais serão posteriormente alvo de tratamento em software de edição.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The strategy outlined in this course aims to obtain knowledge in the manipulation of photographic language either from the theoretical / conceptual and practical aspect. With this knowledge consolidated, the student will be able to apply it, either by creating a digital image, or by doing photographic work. The student will obtain practices in the field of software in terms of image editing and photographic work. With regard to photographic work, students are encouraged to initiate their first contact with photographic equipment and tools with the aim of presenting images witha high aesthetic sense of communication and technical, which will later be treated in editing software.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Exposição de cada tópico da matéria, com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos, uma vezque, esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial. Portanto, será usada a metodologia Aprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Contínua:***
- ***Trabalho prático (Relatório e Programa); 35%;***
- ***Teste final prático; 65%;***

2. ***Avaliação Final:***
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
Exposure of each topic of the subject, with practical application immediately through exercises and assignments, since this course is essentially laboratory practice. Therefore, the Problem Based Learning (ABRP) methodology willbe used.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. Continuous Assessment:
- Practical work (Report and Program); 35%;

- Final practical test; 65%;

2. Final Assessment:
- Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;
All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular potência a evolução do estudante, na resolução de exercícios de edição de imagem, criada em ambiente digital, ou captada no ambiente real. Neste sentido, os estudantes serão confrontados com uma metodologia expositiva seguida de exemplos práticos realizados em contexto de aula, e exemplos de casos de estudo. A exposiçãooral permite abordar os elementos da linguagem fotográfica e as suas regras.

Definição de metas de trabalho ao nível da aquisição de competências teóricas e práticas e deste modo promove-se otrabalho contínuo e a consolidação progressiva de conhecimentos.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The course unit enhances the student's evolution in solving image editing exercises, created in a digital environment,or captured in the real environment. In this sense, students will be confronted with an expository methodology followed by practical examples carried out in the classroom, and examples of case studies. The oral presentation allows to approach the elements of the photographic language and its rules.

Definition of work goals in terms of the acquisition of theoretical and practical skills and thus promoting continuouswork and progressive consolidation of knowledge.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Barnbaum, Bruce (2017). The Art of Photography: A Personal Approach to Artistic Expression. Rocky Nook.
Barthes, R. (2018). A câmara clara. Edições 70.
Furtado, G. (2002). Notas sobre o espaço da técnica digital. Coleção Novos Média. Porto: Mímesis.
Pastoreau, M. (1997). Dicionário das Cores do nosso Tempo. Simbólica e Sociedade. Trad. Maria José Figueiredo.Lisboa: Editorial Estampa.
Ribeiro, N. (2012). Multimédia e Tecnologias Interativas. FCA
Santos, J. (2019). Fotografia, Luz, Exposição, Composição, Equipamento e Dicas para fotografar em Portugal. Centro Atlântico.
Taschen. (2021). A History Of Photography, The George Eastman House Collection

Índice

Argumento

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Argumento

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Argument

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
No fim da unidade curricular o estudante deve ser capaz de:

1. Dar a conhecer os princípios e conceitos fundamentais da escrita de argumento.
2. Reconhecer e empregar as técnicas específicas de escrita para os vários formatos;
3. Distinguir e compreender as diferenças entre narrativas;
4. Permitir a criação de cenas, personagens e enredos através da realização de exercícios práticos
5. Desenvolver projetos de escrita e estruturar argumentos.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

1. Make known the fundamental principles and concepts of script writing.
2. Recognize and employ specific writing techniques for the various formats;
3. Distinguish and understand the differences between narratives;
4. Allow the creation of scenes, characters and plots through practical exercises
5. Develop writing projects and structure arguments.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Argumento.***

   Conceito e funções do Argumento.
   Etapas de desenvolvimento do guião: "Storyline". Sinopse. "Step-Outline". Tratamento.Formatação e linguagem.

2. ***Narrativa.***

   Conceito de narrativa.
   História e Enredo.
   Tema.
   Premissa e conflito.

3. ***Personagem.***

   Caracterização: aspectos físicos, psicológicos e sociais.Biografia e "Backstory".

   Objectivo e obstáculos.
   Motivação.
   Conflito interior.
   Protagonista. Antagonista. Personagens Secundários.

4. ***Tempo.***

   Tempo da história. Tempo do enredo.Ordem. Duração. Frequência.

   "Flash-back" e "Flash-forward".Elipse.

   Compressão e Dilatação.
   Montagem-sequência e montagem paralela.

5. ***Espaço.***

   Universo da história.Funções do espaço. Cenário e adereços. "Mise-en-Scéne".

   Fora-de-campo.

6. ***Cena.***

   Cena. Sequência. Ato.
   Funções.

4.4.5. Syllabus:

1. ***Argument.***

Concept and functions of the Argument.
Stages of development of the script: "Storyline". Synopsis. "Step-Outline". Treatment.Formatting and language.

2. ***Narrative.***
Concept of narrative.

History and Plot.
Theme.
Premise and conflict.

3. ***Character.***
Characterization: physical, psychological and social aspects.Biography and "Backstory".

Objective and obstacles.
Motivation.
Interior Inner conflict.
Protagonist. Antagonist. Secondary characters.

4. ***Time.***
Story time. Plot time.
Order. Duration. Frequency. "Flash-back" and "Flash-forward".Ellipse.

Compression and Expansion. Sequence and parallel assembly.

5. ***Space.***
Universe of history.Space functions.

Scenery and props.
Mise-en-Scéne".
Off-field.

6. ***Scene.***
Scene. Sequence. Act.
Functions

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Esta unidade curricular pretende iniciar com o estudo do argumento e da narrativa, neste aspeto, o conteúdo programático iniciará com os princípios básicos de forma que os estudantes entendem e dominem os conceitos (objetivo 1, 2 e 3). Logo depois, promove-se o desenvolvimento e a criação de cenas, de personagens e enredos (objetivo 4). Depois de ter os conhecimentos anteriores pretende-se criar e desenvolver exercícios práticos para o desenvolvimento de projetos de escrita.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This curricular unit intends to start with the study of the argument and the narrative, in this aspect, the syllabus will start with the basic principles so that students understand and master the concepts (objectives 1, 2 and 3). Soon after,the development and creation of scenes, characters and plots is

promoted (objective 4). After having the previous knowledge, it is intended to create and develop practical exercises for the development of writing projects.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de Ensino
A metodologia de ensino a adotar será através dos seguintes métodos:
-expositivo, na apresentação de conteúdos e na análise de textos e filmes;
-interrogativo, de modo a desenvolver a capacidade critica e de reflexão e a controlar a aquisição de conhecimentos:
-Demonstrativo, na utilização do software de argumento;
-ativo, na produção de textos e no desenvolvimento de projetos.Metodologia de avaliação:

Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. Avaliação Contínua:
- Trabalho prático (Relatório e Programa); 35%;
- Teste final prático; 65%;

2. Avaliação Final:
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching Methodology
The teaching methodology to be adopted will be through the following methods:
-expositive, in the presentation of contents and in the analysis of texts and films;
-interrogative, in order to develop the critical and reflective capacity and to control the acquisition of knowledge:
-demonstrative, in the use of the argument software;
-active, in the production of texts and in the development of projects.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***
- ***Practical work (Report and Program); 35%;***
- ***Final practical test; 65%;***

2. ***Final Assessment:***
- ***Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino focam-se em três vertentes: (1) por um lado, pretende-se dotar os estudantes de conceitosbásicos (linguagem audiovisual e estruturas narrativas), que serão abordados através de

exposição teórica, mas também através da análise de diferentes produtos audiovisuais. Dessa forma complementa-se a teoria com exemplos práticos. (2) Num segundo momento, mais direcionado para as técnicas de escrita, pretendem-se desenvolver pequenos exercícios em aula, sobretudo em grupo, para concretizar essas técnicas. Finalmente, (3) desenvolve-se um projeto de escrita, que permita aos estudantes planear a médio prazo, um futuro produto audiovisual.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Teaching methodologies focus on three aspects: (1) on the one hand, it is intended to provide students with basic concepts (audiovisual language and narrative structures), which will be addressed through theoretical exposition, butalso through the analysis of different audiovisual products. In this way, the theory is complemented with practical examples. (2) In a second step, more focused on writing techniques, the intention is to develop small exercises in class, especially in groups, to achieve these techniques. Finally, (3) a writing project is developed, which allows students to plan, in the medium term, a future audiovisual product.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Cook, D. A. (2016). A History of Narrative Film (5th ed.). London and New York: W. W. Norton & Company.
Dancyger, K. , & Rush, J. (2013). Alternative Scriptwriting: Beyond the Hollywood Formula (5th ed.). London and New York: Focal Press.
Field, S. (2014). Roteiro – os Fundamentos do Roteirismo. Curitiba: Arte & Letra.
Cook, D. A. (2016). A History of Narrative Film (5th ed.). London and New York: W. W. Norton & Company.
Parent-Alter, D. (2014). O argumento cinematográfico. Lisboa: Edições Texto & Grafia.
Raskin, R. (2005). The Art of the Short Fiction Film: A Shot by Shot Study of Nine Modern Classics. London: McFarland & Company.
Rodrigodraw, M. (2018). Guia rápido storyboard. Portuguese Brazilian Edition.

Índice

Algoritmos e Estruturas de Dados

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Algoritmos e Estruturas de Dados

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Algorithms and Data Structures

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Analisar a complexidade das principais estruturas de dados dinâmicas: vetores (arrays), matrizes, listas, pilhas, filas.Estudar os principais algoritmos de pesquisa e ordenação. Implementar as estruturas e os algoritmos em C#.

Competências:
-Ser capaz de analisar a complexidade e eficiência dos algoritmos mais relevantes;
-Ser capaz de implementar as estruturas de dados mais relevantes, nomeadamente arrays, matrizes, listas, pilhas, filase arvores;

-Uso técnicas algorítmicas, como seja pesquisa, ordenação;
-Compreender e implementar técnicas de programação recursivas;
-Dominar a linguagem C#.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Analyze the complexity of the main dynamic data structures: arrays, arrays, lists, stacks, queues. Study the mainsearch and sort algorithms. Implement the structures and algorithms in C#.

Competences:
-Being able to analyze the complexity and efficiency of the most relevant algorithms;
-Being able to implement the most relevant data structures, namely arrays, matrices, lists, stacks, queues and trees;
-Use algorithmic techniques such as search, sorting;
-Understand and implement recursive programming techniques;
-Dominate the C # language.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Conceitos de Algoritmos e Estruturas de DadosAnalise da eficiência de algoritmos***

Notações assintóticas

2. ***Estruturas de dados dinâmicasVetores e Matrizes***

Pilhas, Filas, ListasArvores e Grafos

Operações com as estruturas (Inserir, alterar, eliminar e ordenar)

3. ***Ordenação e Pesquisa***

Ordenação: Bubble Sort, Quick Sort, Selection Sort, Insertion Sort, Shell Sort, Merge SortPesquisa: sequencial, binária, hashing

Comparação dos algoritmos

4. ***RecursividadeConceitos base***

Função Fatorial, Fibonacci, Tail Recursion, outras funçõesProblemas clássicos de funções recursivas

5. ***Implementação em C#Modelo de camadas***

Ficheiros, streams e serializaçãoAplicações com base de dados Tratamento de erros

4.4.5. Syllabus:

1. ***Algorithms and Data Structures ConceptsAlgorithm efficiency analysis***

Asymptotic notations

2. ***Dynamic Data StructuresVectors and Matrices Stacks, Queues, Lists Trees and Graphs***

Structure operations (Insert, change, delete and sort)

3. ***Sorting and Search***

ort: Bubble Sort, Quick Sort, Selection Sort, Insertion Sort, Shell Sort, Merge SortSearch: sequential, binary, hashing

Comparison of algorithms

4. Recursion Basic concepts

Factorial Function, Fibonacci, Tail Recursion, Other FunctionsClassical problems of recursive functions

5. Implementation in C#Layer model

Files, streams and serializationDatabase applications

Error handling

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com uma visão geral sobre as características dos conceitos de estruturas de dados estáticas e dinâmicas, para que o estudante possa selecionar a melhor estrutura a usar em cada situação. Seguidamente, são estudadas com aplicação prática as principais estruturas de dados dinâmicas.

Segue-se o estudo dos algoritmos de pesquisa e os principais algoritmos de ordenação, de forma exaustiva, para queo estudante obtenha competências para que possa selecionar o melhor algoritmo em cada contexto real de aplicação.Terminamos com os conceitos de programação recursiva, abordando as principais funções e os principais problemase soluções que podem ocorrer neste tipo de programação.

Todos os algoritmos e estruturas de dados abordados serão implementadas em C#, de forma a que o estudanteobtenha mais competências nesta linguagem de programação.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit starts with an overview of the characteristics of static and dynamic data structure concepts, so thatthe student can select the best structure to use in each situation. Then, the main dynamic data structures are studied with practical application.

It follows the study of the search algorithms and the main sorting algorithms, exhaustively, so that the student obtainsskills so that he can select the best algorithm in each real application context.

We end with the concepts of recursive programming, addressing the main functions and the main problems andsolutions that may occur in this type of programming.

All algorithms and data structures covered will be implemented in C #, so that students gain more skills in thisprogramming language.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
As aulas teóricas de exposição da matéria recorrendo ao método expositivo, interrogativo e interativo, sendocomplementadas com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Contínua:***
   - ***Trabalho prático (Relatório e projeto); 40%;***
   - ***Teste final prático; 60%;***

2. ***Avaliação Final:***
   -Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
   Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
The theoretical exposition of the subject using the lecture method, interrogative and interactive, are complementedwith immediate practical application through exercises and practical work.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the methodology used is Problem-basedlearning (PBL).

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***
   - ***Practical work (Report and project); 40%;***
   - ***Final practical test; 60%;***

2. ***Final Assessment:***
   - ***Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Como esta unidade curricular pretende conduzir o estudante à resolução de problemas de uma forma estruturada e sistematizada, analisando todos os elementos intervenientes, e por isso, tem uma grande componente prática, após a explicação teórica de cada tópico, seguem-se aulas para resolução de problemas, com aplicação numa linguagem de programação.

Adicionalmente, os estudantes devem selecionar um trabalho para apresentar no final do semestre, que devecontemplar todas as estruturas de programação estudadas.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

As this curricular unit aims to lead the student to solve problems in a structured and systematic, analyzing all thefactors involved, and therefore has a large practical component, after the theoretical explanation of each topic, followed by lessons for resolution problems, in a programming language.

Additionally, students must select a work to perform at the end of the semester, must contemplate all the programmingstructures studied.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Carvalho, A. (2021). Práticas de Python - Algoritmia e Programação, FCA.
Cormen, Thomas H. (2022). Introduction to Algorithms, fourth edition, Editora The MIT Press
Clarck, Dan (2013). Beginning C# Object-Oriented Programming, Apress.
Rocha, António M., A. (2014). Análise da Complexidade de Algoritmos, FCA.
Szwarcfiter, Luiz e Markenzon, L. (2017). Estruturas de Dados e Seus Algoritmos, Editora: LTC; 3ª edição.

Índice

Base de Dados

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Base de Dados

4.4.1.2. Title of curricular unit:

Database

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:

CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):

Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

150

4.4.1.6. Horas de contacto:

PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:

6

4.4.1.8. Observações:

<sem resposta>

4.4.1.9. Observations:

<no answer>

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes) / Learning outcomes of the curricular unit:

Os estudantes deverão desenvolver os seguintes objetivos de aprendizagem, e demonstrar possuir os seguintes conhecimentos e capacidades:
- Compreender a finalidade dos sistemas de bases de dados relacionais;
- Perceber os conceitos do modelo relacional de bases de dados;
- Compreender e saber aplicar as técnicas de normalização de tabelas;
- Saber usar o modelo entidade-associação para desenhar bases de dados;
- Conhecer e saber utilizar as operações relacionais com tabelas;
- Compreender e aprofundar o domínio da linguagem SQL;
- Conceitos básicos de manipulação da interface do SQL Server;
- Conceito de Base de Dados, com uma programação e interface próprias e a sua utilização por diferentes clientes.

Students should develop the following learning objectives, and demonstrate the following knowledge and skills:
- Understand the purpose of relational database systems;
- Understand the concepts of the relational database model;
- Understand and know how to apply table normalization techniques;
- Know how to use the entity-association model to design databases;
- Know and know how to use relational operations with tables;
- Understand and deepen the domain of SQL language;
- SQL Server Interface Handling Basics;
- Database concept, with its own programming and interface and its use by different customers.

Conteúdos programáticos / Syllabus:

Bases de Dados relacionais
- Conceito;
- Bases de dados e sistemas de gestão de bases de dados (SGBD);
- Objetivos dos SGBD.

O modelo relacional
- Conceito de relação;
- Conceito de tabela;
- Conceito de chave;
- Chaves candidatas, chave primária, chaves externas;
- Restrições de integridade, de domínio;
- Integridade de entidade e referencial.

Normalização de tabelas
- As formas normais, 1ª , 2ª, 3ª, boyce/codd, 4ª e 5ª.

Desenho de bases de dados relacionais
- Modelo entidade-associação;
- Transformação de associações em tabelas.

Projeto de Bases de Dados Relacionais
- Linguagem SQL;
- Definição da estrutura das bases de dados;
- Interrogação à bases de dados;
- Sub-perguntas;
- Sequências;
- Manipulação de dados;
- Divisão (Quantificação Universal);
- Vistas;

- Stored procedures;
- Integridade dos dados;
- Aplicações baseadas para acesso a dados.

Relational Databases
- Concept;
- Databases and database management systems (DBMS);
- Objectives of DBMS.

The relational model
- Relationship Concept;
- Table Concept;
- Key Concept;
- Candidate Keys and Primary Key;
- External Keys;
- Integrity Restriction, domain Restrictions;
- Entity Integrity and referential;

Table Normalization
- The normal forms- 1ª , 2ª, 3ª, boyce/codd, 4ª e 5ª.

Design of relational databases
- Entity-association model;
- Transforming Table Associations;

Relational Databases Project
- SQL language;
- Definition of the structure of the databases;
- Interrogation of databases;
- Sub-questions;
- Sequences;
- Data manipulation;
- Division (Universal Quantification);
- Views;
- Stored procedures;
- Data Integrity;
- Data Access Based Applications.

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

- Os objetivos, compreender a finalidade dos sistemas de bases de dados relacionais e perceber os conceitos do modelo relacional de bases de dados são alcançados
através dos quatro primeiros pontos do programa;
- Compreender e saber aplicar as técnicas de normalização de tabelas, é alcançado através do ponto do programa normalização;
- Saber usar o modelo entidade-associação para desenhar bases de dados, é alcançado através do ponto do programa Desenho de bases de dados relacionais;
- Conhecer e saber utilizar as operações relacionais com tabelas, são alcançados no ponto operações relacionais;
- Compreender e saber utilizar um sistema de gestão de base de dados e compreender e saber utilizar a linguagem SQL para a criação, consulta e modificação de
bases de dados;
- A partir dos conceitos teóricos, aplicação prática da manipulação das bases de dados através do SQL

- The objectives, to understand the purpose of relational database systems and to understand the concepts of the relational database model are achieved through the first four points of the program;
- Understand and know how to apply table normalization techniques, is achieved through the point of the normalization program;
- Knowing how to use the entity-association model to design databases is achieved through the point of the program Design of relational databases;
- Knowing and knowing how to use relational operations with tables, are achieved at the point relational operations;
- Understanding and knowing how to use a database management system and understanding and knowing how to use the SQL language for creating, querying and modifying databases;
- From the theoretical concepts, practical application of database manipulation through SQL.

Metodologias de ensino (avaliação incluída) / Teaching methodologies (including evaluation):

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).
1. Avaliação Contínua:
- Trabalho prático (Relatório e Programa); 35%;
- Teste final prático; 65%;
2. Avaliação Final:
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático na época de avaliação definida pela instituição.
Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).
1. Continuous Assessment:
- Practical work (Report and Program); 35%;
- Final practical test; 65%;
2. Final Assessment:
- Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;
All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time of assessment defined by the institution.

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

As exposições teóricas e a componente prática da unidade curricular permitem aos estudantes, obter os conhecimentos e as capacidades definidas como objetivos da
unidade curricular quer no que respeita aos sistemas relacionais quer no que respeita aos sistemas de bases de dados.
Esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial, a assimilação dos conhecimentos recorre à elaboração de projetos práticos. Desta forma, o estudante atinge os objectivos e desenvolve as competências, uma vez que estas assentam no paradigma de saber-fazer.
Theoretical expositions and practical component of the curricular unit allow students to obtain the knowledge and skills defined as objectives of the curricular unit with regard to both relational systems and database systems.
This uc is essentially laboratory practice, the assimilation of knowledge uses the elaboration of practical projects. In this way, the student achieves the objectives and develops the skills, since

they are based on the knowhow paradigm.

Bibliografia de consulta/existência obrigatória

Gouveia, Feliz. (2014). Fundamentos das Base de dados. Lisboa: FCA
Damas, Luís. (2017). SQL – Structured Query Language – 14.ª Edição Atualizada. Lisboa: FCA
Silberschatz, Abraham, Korth, Henry F. & Sudarshan, S. (2011). Databse System Concept – Sixth Edition. Editor McGrawHill

Índice

Laboratório de Áudio

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Laboratório de Áudio

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Audio Lab

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Áudio Visuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No fim da unidade curricular o estudante deve ser capaz de:

1. Compreender as diferenças entre som digital e analógico;
2. Reconhecer e empregar os princípios sonoros básicos de conceção para audiovisual, multimédia e rádio;
3. Distinguir, utilizar e criar diferentes formatos sonoros;
4. Compreender o fenómeno de perceção física e psicológica do som e produzir em resposta a este;
5. Reconhecer e empregar as diferentes regras e técnicas de gravação sonora;
6. Aplicar conhecimentos relativos à edição do som e utilizar ferramentas informáticas para o efeito;
7. Compreender e classificar em tipologias básicas a evolução histórica da música ocidental;
8. Analisar temas, estruturas composicionais, modelos e técnicas presentes em elementos sonoros com diferentesformatos e funções.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the course unit, the student should be able to:

1. Understand the differences between digital and analog sound;
2. Recognize and employ the basic sound design principles for audiovisual, multimedia, and radio;
3. Distinguish, use and create different sound formats;
4. Understand the phenomenon of physical and psychological perception of sound and produce in response to it;
5. Recognize and employ the different rules and techniques of the sound recording;
6. Apply knowledge related to sound editing and use computer tools for this purpose;
7. Understand and classify the historical evolution of Western music into basic types;
8. Analyze themes, compositional structures, models, and techniques present in sound elements with different formatsand functions.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Tecnologias, formatos e funções do som***

2. ***Introdução à dimensão física do som:***
   - ***Propagação do som;***
   - ***Acústica arquitetural;***
   - ***Acústica dos instrumentos.***

3. ***Introdução à dimensão percetiva do som:***
   - ***Aparelho auditivo humano;***
   - ***Voz humana.***

4. ***Introdução à dimensão cultural do som:***
   - ***Breve história de estilos e períodos da música ocidental;***
   - ***Terminologia e convenções.***

5. ***O som nos diferentes meios: audiovisual, multimédia***
   .
6. ***As 3 fases de trabalho:***
   - ***Pré-produção;***
   - ***Gravação / Recolha;***
   - ***Pós-produção.***

7. ***Tratamento de sinais sonoros:***
   - ***Evolução dos registos de gravação;***
   - ***Tipos de microfone e posicionamento;***
   - ***Tipos de gravador e sua operação.***

8. ***Som no audiovisual e multimédia:***
   - ***História do som no cinema;***
   - ***Bruitage / Foley vs. Livrarias de sons;***

- Design de som.

9. Programas de tratamento de áudio: Adobe Audition e/ou Audacity

4.4.5. Syllabus:

1. Sound technologies, formats, and functions

2. Introduction to the physical dimension of sound:
- Sound propagation;
- Architectural acoustics;
- Instrument acoustics.

3. Introduction to the perceptual dimension of sound:
- Human hearing aid;
- Human voice.

4. Introduction to the cultural dimension of sound:
- Brief history of Western music styles and periods;
- Terminology and conventions.

5. Sound in different media: audiovisual, multimedia.

6. The 3 phases of work:
- Pre-production;
- Recording / Collection;
- Post-production.

7. Treatment of audible signals:
- Evolution of recording records;
- Types of microphone and positioning;
- Types of recorder and their operation.

8. Sound in audiovisual and multimedia:
- History of sound in cinema;
- Bruitage / Foley vs. Sound bookstores;
- Sound design.

9. Audio treatment programs: Adobe Audition and Audacity

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos são orientados para que os estudantes criem competências em tecnologias do som nas suas várias dimensões, nomeadamente a fases da produção de Áudio: técnicas de captação, de gravação, edição, efeitos e de mistura de áudio digital.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The contents are oriented so that students create sound technologies in its various dimensions, namely the stages ofaudio production: techniques for capturing, recording, editing, effects, and mixing digital audio.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Tendo em conta que esta unidade curricular é de cariz teórico-prático e prático-laboratorial, a metodologia de ensino éfocada na exposição de cada tema com detalhe com recurso a um projetor mostrando exemplos tipo, seguida de exercícios práticos de aplicação, experimentação e teste em contexto laboratorial.

Metodologia de Avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Continua Trabalho prático: 40%; Teste final prático: 60%;***
2. ***Avaliação Final***

Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching Methodology:
Given that this course unit is a theoretical and practical and practical laboratory, the teaching methodology focuses onthe exposure of each theme in detail using a projector showing examples, followed by practical exercises of application, experimentation, and testing in a laboratory context.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***

- ***Practical work with Report; 40%;***
- ***Final practical test; 60%;***

2. ***Final Assessment:***

- ***Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular: *A metodologia de ensino privilegia o papel do estudante no ensino/aprendizagem. As aulas Laboratoriais são dedicadas à apresentação e estabelecimento dos requisitos mínimos para se iniciarem os trabalhos de projeto que decorrerão ao longo de todo o semestre. É estimulada a partilha de experiências e conhecimento por todos os grupos de trabalho. Pretende-se assim, por um lado, contribuir para a aprendizagem coletiva permitindo o cruzamento de conhecimento e esclarecimento conjunto de dúvidas e, por outro, estimular as boas práticas de utilização e partilha deconhecimento.*

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodology privileges the student's role in teaching/learning. Laboratory classes are dedicated to the presentation and establishment of the minimum requirements to start the project work that will take place throughoutthe semester. The sharing of experiences and knowledge by all working groups is encouraged. On the one hand, it isintended to contribute to collective learning by allowing the crossing of knowledge and joint clarification of doubts and, on the other, to encourage good practices in the use and sharing of knowledge.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *Ament, V. T. (2014). The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation. Nova Iorque &Londres: Focal Press*
2. *Fonseca, N. (2012). Introdução à Engenharia do Som. Lisboa: FCA.*
3. *McLeish, R. (2001). Producao de Rádio : um guia abrangente de producao radiofonica. São Paulo: Summus Editorial.*
4. *Rose, J. (2008). Audio Postproduction for Film and Video. Burlington, MA & Oxford: Focal Press.*
5. *Viers, R. (2008). The Sound Effects Bible: how to create and record Hollywood style sound effects. Studio City, CA: Michael Wiese Productions.*

Índice

Design de Interface

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Design de Interfaces

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Interface Design

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo desta unidade curricular é introduzir conceitos de Design de Interface e práticas atuais de criação de layouts para sítios web, sistemas e aplicações móveis, capacitando os estudantes com competências nas áreas deWeb Designer, UX Designer, UI Designer. Os objetivos específicos:

-Identificar os vários módulos de um processo iterativo que conduzem à conceção de uma interface adequada para umproduto multimédia.

-Compreender como se implementa e avalia um cenário de comunicação humano computador.

-Aplicar de forma adequada os princípios de design na conceção da interface de produtos multimédia;
-Analisar de forma crítica, formativa e analítica a área do design de interfaces multimédia.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The objective of this curricular unit is to introduce concepts of Interface Design and current practices of creating layouts for websites, systems and mobile applications, enabling students with skills in the areas of Web Designer, UXDesigner, UI Designer.

-Identify the various modules of an iterative process that lead to the design of an appropriate interface for a multimediaproduct.

-Understand how to implement and evaluate a human computer communication scenario.

-Apply adequately the design principles in the conception of the interface of multimedia products;
-Analyze the design of multimedia interfaces in a critical, formative and analytical way.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Função do Designer
2. User Experience & User Interface
   - Introdução a UX (User Experience)
   - O que é UX e UI? O que é a Usabilidade?
   - Princípios de Design (de interfaces) e Usabilidade
   - Ferramentas online, processos criativos e metodologias de trabalho.
   - Estrutura da informação (arquitetura da informação), grelhas, wireframes, mockups e prototipagem
   - Desenho (mapa) da navegação, hierarquia visual de conteúdos
   - Criação de interfaces gráficos
   - Testes de utilizador, avaliações heurísticas, análise de resultados
   - Interfaces não-gráficos
3. Design de Interação
   - Definição e contextualização
   - Processo de comunicação
   - Processo de design de interação
   - Utilizadores/Dispositivos/Ambiente
   - Necessidades e requisitos
   - Dispositivos de interação
   - Estilos de interação
   - Interação Pessoa-Máquina
4. Design Thinking
   - Design centrado no utilizador
   - Design iterativo
5. Design Visual
   - Tendências design interfaces
   - Displays e Dispositivos (dimensões, margens de segurança)
   - Desenho ecrãs

4.4.5. Syllabus:

. Designer's role

2. *User Experience & User Interface*
   - *Introduction to UX (User Experience)*
   - *Factors that contribute to a good (user) experience*
   - *What is UX and UI? What is Usability?*
   - *Principles of Design (of interfaces) and Usability*
   - *Online tools, creative processes and work methodologies.*
   - *Information structure (information architecture), grids, wireframes, mockups and prototyping*
   - *Navigation design (map), visual hierarchy of contents*
   - *Creation of graphical interfaces*
   - *User tests, heuristic evaluations, analysis of results*
   - *Non-graphical interfaces*
3. *Interaction Design*
   - *Definition and contextualization*
   - *Communication process*
   - *Interaction design process*
   - *Users / Devices / Environment*
   - *Needs and requirements*
   - *Interaction devices*
   - *Interaction styles*
   - *Person-Machine Interaction*
4. *Design Thinking*
   - *User-centric design*
   - *Iterative design*
5. *Visual Design*
   - *Trends in interface design*
   - *Displays and Devices (dimensions and safety margins)*
   - *Screen design*

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão organizados de modo a permitir uma progressiva compreensão das matérias expostas relativamente ao desenho de interfaces, respeitando os princípios fundamentais. A sua prática laboratorial permite adquirir as competências para o desenvolvimento de protótipos.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus is organized to allow a progressive understanding of the subjects exposed in relation to interface design,respecting the fundamental principles. Their laboratory practice will enable them to acquire the skills for prototype development.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:

Tendo em conta que esta unidade curricular é de cariz teórico-prático e prático-laboratorial, a metodologia de ensino éfocada na exposição de cada tema com detalhe com recurso a um projetor

mostrando exemplos tipo, seguida de exercícios práticos de aplicação, experimentação e teste em contexto laboratorial.

Metodologia de Avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Continua Trabalho prático: 40%;***

Teste final teórico-prático: 60%;

2. ***Avaliação Final***

Teste de Avaliação Global (TAG) teórico-prático; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final teórico-prático na época de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching Methodology:
Given that this course unit is a theoretical and practical and practical laboratory, the teaching methodology focuses onthe exposure of each theme in detail using a projector showing examples, followed by practical exercises of application, experimentation, and testing in a laboratory context.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***

- ***Practical work with Report; 40%;***
- ***Final theoretical practical test; 60%;***

2. ***Final Assessment:***

- ***Theoretic Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***

All students who have not successfully completed the assessment can take a final theoretical practical exam at thetime of assessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A assimilação dos conhecimentos é feita ao longo do tempo, sequencialmente e de forma alternada (componentes teórica e práticas), com o objetivo da total perceção dos conceitos adquiridos, por parte dos estudantes. Adicionalmente, os estudantes devem selecionar um trabalho para apresentar no final do semestre, que deve contemplar os tópicos estudados.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Since this course is also a laboratory practice, the assimilation of knowledge uses, on the one hand, a theoreticalcomponent, and on the other, the application and use of technologies in the elaboration of practical projects.

Additionally, students must select an assignment to submit at the end of the semester, which should cover the topicsstudied.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Fonseca, Manuel J., Campos Pedro, Gonçalves Daniel (2020), Introdução ao Design de Interfaces, 3ªEdição, FCA -Editora de Informática

Nielsen, Jakob; Budiu, Radiuca (2014), Usabilidade móvel, Elsevier, Editora CampusNielsen, Jakob; Loranger, Hoa (2007), Usabilidade na Web, Elsevier, Editora CampusNorman, Donald; NIELSEN, Jakob (2013). 10 Heuristics for User Interface Design. (http: //www. nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/)

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2005). Design de Interação. Bookman

Índice

Laboratório de Animação

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Laboratório de Animação

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Animation Laboratory

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo geral é que os estudantes dominem o ciclo de desenvolvimento de animações para as diversas plataformas.Os objetivos específicos:

-Compreender processos técnicos e concetuais implicados na realização de animação.
-Reconhecer a animação como meio de comunicação e de expressão artística.
-Identificar e aplicar diferentes técnicas de animação.
-Desenvolver animações para sistemas multimédia (web, videojogos, entre outros).
-Usar ferramentas digitais de edição e criação de animação, específicas para as diferentes técnicas.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The general objective is for students to dominate the animation development cycle for the various platforms. Specificobjectives:

-Understand technical and conceptual processes involved in carrying out animation.
-Recognize animation as a means of communication and artistic expression.
-Identify and apply different animation techniques.
-Develop animations for multimedia systems (web, video games, among others).
-Use digital editing and animation creation tools, specific to different techniques.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução*
   - *A história da animação*
   - *Princípios básicos da animação*

2. *Metodologias*
   - *Processos*
   - *Ferramentas de animação*
   - *Sinopse, argumento, guião; storyboard e animatic*

3. *Ciclo de animação*
   - *Planeamento, pré-produção, produção, pós-produção*

4. *Técnicas de animação*
   - *Animação quadro-a-quadro*
   - *Animação direta*
   - *Stop Motion*
   - *Recorte*
   - *Rotoscopia*

5. *Animação de personagem*
   - *Ciclos de ação*
   - *Ciclos de trajetórias*
   - *Introduzir personalidade*
   - *Planeamento dos movimentos*
   - *Timing*
   - *Stretch / squash*
   - *Antecipação*

6. *Ferramentas de animação*

4.4.5. Syllabus:

1. *introduction*

- The history of animation
- Basic principles of animation

2. Methodologies
- Processes
- Animation tools
- Synopsis, script, storyboard and animatic

3. Animation cycle
- Planning, pre-production, production, post-production

4. Animation techniques
- Frame-by-frame animation
- Direct animation
- Stop Motion
- Cut out
- Rotoscopy

5. Character animation
- Cycles of action
- Cycles of trajectories
- Introduce personality
- Movement planning
- Timing
- Stretch / squash
- Anticipation

6. Animation tools

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com a exploração dos conhecimentos basilares sobre a contextualização histórica da animação bem como os seus princípios, práticas, linguagens e métodos.

Segue-se as metodologias, as etapas e procedimentos da produção de um projeto de animação, explorando asdiferentes técnicas de animação.

Para todas as técnicas e são exploradas as ferramentas digitais de animação adequadas, com proposta de trabalhospráticos.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit starts with the exploration of basic knowledge about the historical context of animation as well asits principles, practices, languages and methods.

The methodologies, steps and procedures for producing an animation project follow, exploring the different animationtechniques.

For all techniques and the appropriate digital animation tools are explored, with practical work proposals.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
As aulas teóricas de exposição da matéria recorrendo ao método expositivo, interrogativo e interativo, sendocomplementadas com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Contínua:***
   - ***2 Trabalhos práticos (Relatório e projeto); 40%;***
   - ***Teste final prático; 60%;***

2. ***Avaliação Final:***
   -Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
   Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
The theoretical exposition of the subject using the lecture method, interrogative and interactive, are complementedwith immediate practical application through exercises and practical work.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the methodology used is Problem-basedlearning (PBL).

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***
   - ***2 Practical work (Report and project); 40%;***
   - ***Final practical test; 60%;***

2. ***Final Assessment:***
   - ***Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***
   All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino adotadas pretendem maximizar a aquisição dos conteúdos associados a cada objetivo. Aexposição teórica permitirá a abordagem específica dos conteúdos a serem trabalhados. O desenvolvimento de projetos práticos possibilitará alcançar os objetivos de aprendizagem de modo sustentado, sequencial, cumulativo eem permanente reflexão e articulação com as temáticas abordadas.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodologies adopted aim to maximize the acquisition of content associated with each objective. Thetheoretical exposition will allow the specific approach of the contents to be worked on. The development of practicalprojects will make it possible to achieve the learning objectives in a sustained, sequential, cumulative way and in permanent reflection and articulation with the addressed themes.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

GARCIA, R. (2004). La magia del dibujo animado: actores del lapiz. Alicante: Ediciones de Ponent.
LUSTED, M. A. (2014). Career Building Through Using Multimedia Art and Animation Tools. Rosen Pub Group.TAYLOR, Richard (2004). Encyclopedia of Animation Techniques, Chartwell Books

WEBSTER, C. (2012). Action Analysis for Animators. Ed. Focal Press. WELLS, P. (1998). Understanding Animation. Ed. Routledge.

WHITE, T. (2014). Animation from pencils to pixels. Classical Techniques for Digital Animators. Boston. Ed. Taylor andFrancis.

WILLIAMS, R. (2012). The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas. Faber & Faber

Índice

Programação Orientada a Objetos

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Programação Orientada a Objetos

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Object Oriented Programming

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Desenhar e implementar soluções aplicacionais de acordo com o paradigma orientado por objetos.
Compreender e aplicar os conceitos avançados da programação orientada por objetos com base nas linguagens Javae C#.

Competências:
-Conhecer os conceitos por detrás da metodologia da programação orientada a objetos;
-Distinguir e comparar paradigmas de programação procedimental e orientada a objetos;
-Programar aplicações orientadas ao objeto em Java;
-Programar aplicações orientadas ao objeto em C#;

-Desenvolver aplicações em camadas;
-Criar aplicações que acedam ficheiros e a bases de dados.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Design and implement application solutions according to the object-oriented paradigm. Understand and applythe advanced concepts of object-oriented programming based on the Java and C# languages.

Competences:
-Know the concepts behind the object-oriented programming methodology.
-Distinguish and compare procedural and object-oriented programming paradigms;
-Program object-oriented applications in Java.
-Program object-oriented applications in C#.
-Know and develop applications with the Windows Presentation Foundation architecture.
-Develop applications in layers.
-Create applications that access files and databases

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Metodologias Orientadas a ObjetosConceitos básicos***

Abstração, Encapsulamento, Herança, PolimorfismoModularidade

Hierarquia Classes e Objetos

Atributos e Métodos

2. ***Linguagem Java***

Aplicações com interface gráfica Estruturas fundamentais de programação

Construção de classes: campos, propriedades, métodosConstrutores e Destrutores

Delegates, Interfaces e EventosColeções de objetos Aplicações com base de dados

Tratamento de erros

3. ***Programação por objetos em C#Aplicações com interface gráfica***

Construção de classes: campos, propriedades, métodosConstrutores e Destrutores

Delegates, Interfaces e EventosColeções de objetos Aplicações com base de dadosTratamento de erros

4.4.5. Syllabus:

1. ***Object Oriented MethodologiesBasic concepts***

Abstraction, Encapsulation, Inheritance, PolymorphismModularity

Hierarchy
Classes and Objects Attributes and Methods

2. ***Java Language***

Applications with graphical interface Fundamental programming structures

Class construction: fields, properties, methodsConstructers and Destroyers

Delegates, Interfaces and EventsObject Collections

Database ApplicationsError Handling

3. ***Object Programming in C # Applications with graphical interface***

Class construction: fields, properties, methodsConstructors and Destroyers

Delegates, Interfaces and EventsObject Collections

Database ApplicationsError Handling

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com uma visão geral sobre os conceitos concetuais do desenvolvimento de software usando o paradigma de programação orientada a objetos, implementando de seguida cada conceito nas linguagens deprogramação Java e C#, de forma a que os estudantes desenvolvam a capacidade de análise e resolução de problemas em computador, recorrendo à conceção orientada aos objetos.

Termina, com a aplicação do modelo em camadas em Java e em C#, bem como o desenvolvimento de aplicações comacesso a base de dados e tratamento avançado de erros e exceções.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This curricular unit starts with an overview of the conceptual concepts of software development using the object oriented programming paradigm and then implements each concept in the Java and C# programming languages sothat students develop the ability to analyze and solve problems, computer problems using object -oriented design. It ends with the application of the layered model in Java and C#, as well as the development of applications with database access and advanced handling of errors and exceptions.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
As aulas teóricas de exposição da matéria recorrendo ao método expositivo, interrogativo e interativo, sendocomplementadas com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. Avaliação Contínua:
- Trabalho prático (Relatório e Programa); 40%;
- Teste final prático; 60%;
2. Avaliação Final:
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:

The theoretical exposition of the subject using the lecture method, interrogative and interactive, are complementedwith immediate practical application through exercises and practical work.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the methodology used is Problem basedlearning (PBL).

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
   - *Practical work (Report and Program); 40%;*
   - *Final practical test; 60%;*
2. *Final Assessment:*
   - *Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Como esta unidade curricular pretende conduzir o estudante à resolução de problemas de uma forma estruturada e sistematizada, analisando todos os elementos intervenientes, e por isso, tem uma grande componente prática, após a explicação teórica de cada tópico, seguem-se aulas para resolução de problemas, com aplicação numa linguagem de programação.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Adicionalmente, os estudantes devem selecionar um trabalho para apresentar no final do semestre, que devecontemplar todas as estruturas de programação estudadas.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

As this curricular unit aims to lead the student to solve problems in a structured and systematic, analyzing all thefactors involved, and therefore has a large practical component, after the theoretical explanation of each topic, followed by lessons for resolution problems, in a programming language.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the methodology used is Problem basedlearning (PBL).

Additionally, students must select a work to perform at the end of the semes ter, must contemplate all theprogramming structures studied.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

CARVALHO, Adelaide, Práticas de C# - Programação Orientada por Objetos, FCA, 2011CLARK, Dan, Beginning C# Object-Oriented Programming, Apress, 2013

JESUS, Carla, Curso Prático de Java, FCA, 2013 MARQUES, Paulo, Curso Prático de C#, FCA, 2016 MARTINS, Mario, F., Projetos de POO em Java, FCA, 2014

Índice

Programação Web – Cliente

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Programação Web - Cliente

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Web Programming - Client

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Assimilar os conhecimentos necessários para compreensão do funcionamento da Internet e de todos os serviços queesta disponibiliza.

Compreensão dos principais fundamentos de Web Design. Compreender e aplicar as principais tecnologias elinguagens para a Web.

Capacidade para construção de páginas Web estáticas utilizando uma ferramenta de Web Design, recorrendo àstecnologias HTML, CSS e Javascript (HTML5).

Competências:

-Compreensão do modelo da Internet;
-Fundamentos de Web Design;
-Compreensão e aplicação das principais tecnologias Web;
-Planear e desenhar sítios Web;
-Dominar os princípios do design responsivo;
-Desenvolvimento de sítios Web estáticos;
-Produzir documentos HMTL;
-Criar folhas de estilo – CSS;
-Criação de páginas estáticas utilizando uma ferramenta de Web Design;
-Usar frameworks HTML;
-Criação de páginas interativas – Javascript.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To assimilate the necessary knowledge to understand the functioning of the Internet and all the services it offers.Understanding the main fundamentals of Web Design. Understand and apply key technologies and languages fortheWeb.

Ability to build static web pages using a Web Design tool, using HTML, CSS and Javascript technologies (HTML5).Competences:

-Understanding of the Internet model;

-Fundamentals of Web Design;
-Understanding and application of major web technologies;
-Planning and designing websites;
-Master the principles of responsive design;
-Development of static websites;
-Produce HMTL documents;
-Create style sheets - CSS;
-Creation of static pages using a Web Design tool;
-Use HTML5 frameworks;
-Interactive page creation - Javascript

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Redes de Comunicação de DadosInternet e Web***

Modelo OSI; Modelo TCP/IP.

2. ***Conceitos Programação Web***

Modelo Cliente (Browser) – Servidor (Servidor Web)Linguagens do lado do Cliente e Servidor

3. ***Web Design Estrutura e NavegaçãoConceitos de Design***

Elementos de composição da páginaComposição da página

4. ***Projeto e Planeamento de sítios WebAnálise / Planeamento***

Desenho Implementação

5. ***Desenvolvimento de sítios Web***

HTML - HyperText Markup LanguageFolhas de estilo – CSS

Formatação de documentos: formatações básicas, tabelas, formulários Estruturação de páginas: divisórias e secções

HTML5
Programas de desenho de sítios Web

6. ***Frameworks HTML5Bootstrap***

FoundationW3.CSS

Outras

7. ***JavaScript***

Modelo de programação Usar JavaScript Interatividade Javascript e Behaviors Janelas de diálogo Conceito de AJAX jQuery

Frameworks
Dados persistentes

8. ***SEO e acessibilidadeConceitos e técnicas***

4.4.5. Syllabus:

1. ***Data Communication NetworksInternet and web***

OSI model; TCP / IP model.

2. ***Web Programming Concepts***

Client (Browser) Template - Server (Web Server)Client and Server Side Languages

3. ***Web Design***

Structure and NavigationDesign concepts

Page composition elementsPage composition

4. ***Website design and planningAnalysis / Planning***

Design Implementation

5. ***Website Development***

HTML - HyperText Markup LanguageStylesheets - CSS

Document formatting: basic formatting, tables, formsPage layout: divisions and sections

HTML5

Web site design software

6. ***HTML5 FrameworksBootstrap***

FoundationW3.CSS

Others

7. ***JavaScript Programming TemplateUse JavaScript Interactivity***

Javascript and BehaviorsDialog windows

AJAX Concept jQuery Frameworks Persistent Data

8. ***SEO and accessibility Concepts and techniques***

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com um enquadramento e visão geral da plataforma Internet, como suporte para as aplicações, focando as potencialidades e restrições inerentes ao modelo Cliente / Servidor das aplicações Web e estudar o principal protocolo de comunicação (HTTP) para ativar a interação Cliente / Servidor.

Seguidamente, são estudadas as metodologias inerentes ao desenvolvimento de projetos para a Web. Segue-se o estudo dos conceitos fundamentais de Web Design. Depois é dado o foco aos principais protocolos de estrutura da informação: HTML, evidenciando a nova versão 5 e de formatação de conteúdo: CSS.
Consolidado o modelo Web e como estruturar e formatar os conteúdos na Web, passamos à componente de interatividade, com o estudo da linguagem padrão de scripting, o javascript e a metodologia AJAX. Termina, com o estudo de algumas frameworks HTML5, e conceitos de SEO e acessibilidade.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit starts with a framework and overview of the Internet platform, as support for applications, focusingon the potentials and constraints inherent in the client / server model of web applications and studying the main communication protocol (HTTP) to enable client / server interaction.

Then, we study the methodologies inherent in the development of projects for the Web. Then we study the fundamental concepts of Web Design. Then focus is given to the main information structure protocols: HTML, highlighting the new version 5 and content formatting: CSS.

Consolidated the Web model and how to structure and format Web content, with the study of the standard scriptinglanguage, the javascript and the AJAX methodology.

It ends with the study of some HTML5 frameworks, SEO concepts, and accessibility.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Exposição de cada tópico da matéria, com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos, uma vezque, esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial. Portanto, será usada a metodologia Aprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Contínua:***

- Trabalho prático (Relatório e projeto); 40%;
- Teste final prático; 60%;

2. ***Avaliação Final:***

-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
Exposure of each topic of the subject, with practical application immediately through exercises and assignments, since this course is essentially laboratory practice. Therefore, the Problem Based Learning (ABRP) methodology willbe used.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***
- ***Practical work (Report and project); 40%;***
- ***Final practical test; 60%;***

2. ***Final Assessment:***
- ***Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Uma vez que esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial, a assimilação dos conhecimentos recorre, por um lado, a uma componente teórica, e por outro lado, a aplicação e utilização dos protocolos, tecnologias,plataformas e linguagem da Web na elaboração projetos práticos.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Since this course is essentially laboratory practice, the assimilation of knowledge uses, on the one hand, a theoreticalcomponent, and on the other, the application and use of protocols, technologies, platforms and Web language in the elaboration of practical projects.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória: *ABREU, Luís, HTML5 (4.ª Ed. At. e Aum.), FCA, 2015ABREU, Luís, JavaScript 6, FCA, 2014*

FEATHER, Stephen, JavaScript em Exemplos, Makron books, 2000
FIGUEIREDO, Bruno, Web Design – Estrutura, Concepção e Produção de Sites Web - 2ª Edição Actualizada eAumentada, FCA, 2004

HOLZNER, Steve, Ajax For Dummies, Wiley, 2006
NEVES, Pedro, O Guia Prático da HTML, Centro Atlântico, 2004
PORTELA, Filipe, QUEIRÓS, Ricardo, Introdução ao desenvolvimento moderno para a web - do front-end ao back-end:uma visão global!, FCA, 2018

REMOALDO, Pedro, CSS3, FCA, 2012

SOARES, Luis, jQuery: A sua Biblioteca JavaScript, FCA, 2013UGHETTO, Vico, CSS – Criação Inovadora de Sites, FCA, 2006

Índice

Laboratório de Vídeo

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Laboratório de Vídeo

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Video Lab

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Áudio Visuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
No fim da unidade curricular o estudante deve ser capaz de:

1. Assimilar e aplicar as funções de produção e suas regras operativas;
2. Utilizar equipamentos técnicos de produção audiovisual;
3. Filmar material original ou adaptado;
4. Distinguir e aplicar as fases de implementação de um processo de produção audiovisual;
5. Desenvolver sentido crítico, através de leituras, visionamento de produtos audiovisuais e confronto de ideias.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the course unit the student should be able to:

1. Assimilate and apply the production functions and their operating rules;
2. Use technical equipment for audiovisual production;
3. Shoot original or adapted material;
4. Distinguish and apply the stages of implementation of an audiovisual production process;
5. Develop critical sense, through readings, viewing audiovisual products and confronting ideas.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Organigrama de produção e responsabilidades*

2. *Desenho de produção*
   - *Découpage de cena*
   - *Storyboard*
   - *Cenografia e guarda-roupa*
3. *Câmara e Som*
   - *Operação de equipamentos.*

4. *Direção de atores*

5. *Prática de rodagem*

4.4.5. Syllabus:

1. *Production chart and responsibilities*

2. *Production design*
   - *Scene decoupage*
   - *Storyboard*
   - *Scenography and wardrobe*

3. *Camera and Sound*
   - *Equipment operation.*

4. *Direction of actors*

5. *Shooting practice*

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A metodologia seguida nesta UC pretende facilitar o contacto/apresentação dos estudantes com as técnicas, ferramentas e equipamentos usados na conceptualização e produção de produtos multimédia, nomeadamente pelo uso, gestão e manipulação do vídeo, sem descurar o som.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The methodology followed in this UC aims to facilitate the contact / presentation of students with the techniques, toolsand equipment used in the conceptualization and production of multimedia products, namely through the use, management and manipulation of the video, without neglecting the sound.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:

Tendo em conta que esta unidade curricular é de cariz teórico-prático e prático-laboratorial, a metodologia de ensino éfocada na exposição de cada tema com detalhe com recurso a um projetor mostrando exemplos tipo, seguida de exercícios práticos de aplicação, experimentação e teste em contexto laboratorial.

Metodologia de Avaliação:

Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Continua Trabalho prático: 40%; Teste final prático: 60%;***
2. ***Avaliação Final***

Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching Methodology:

Given that this course unit is a theoretical and practical and practical laboratory, the teaching methodology focuses onthe exposure of each theme in detail using a projector showing examples, followed by practical exercises of application, experimentation, and testing in a laboratory context.

Assessment methodology:

Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***
   - ***Practical work with Report; 40%;***
   - ***Final practical test; 60%;***
2. ***Final Assessment:***
   - ***Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A forma como a UC está estruturada permite a exposição de várias temáticas atuais multidisciplinares nas áreas da Comunicação e Multimédia pela exploração uso e aplicação de técnicas de captura, edição e pós-produção de Vídeo.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The way the UC is structured allows the exposure of several current multidisciplinary themes in the areas of Communication and Multimedia by exploring the use and application of techniques for capturing, editing, and post-producing Video.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Chabrol, Claude (2010). Como fazer um filme. Dom Quixote.
Grilo, João Mário (2007). As lições do cinema: manual de filmologia. Edições Colibri.
Long, B. , & Schenk, S. (2011). The digital filmmaking handbook (4th ed.). Delmar Cengage Learning.
Marner, Terence (2013). A realização cinematográfica. Edições 70.
Mazzoleni, Arcangelo (2005). O ABC da linguagem cinematográfica. Edições Cine-Clube de Avanca.

Índice

Projeto Integrador

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Projeto Integrador

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Integrator Project

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo geral é que os estudantes consigam formular um projeto assente nos conhecimentos e capacidadesadquiridos nas unidades curriculares anteriores. Os objetivos específicos:

-Familiarizar com os conceitos, as tecnologias e as metodologias necessárias ao longo do projeto;
-Promover o trabalho em equipa, especificamente através do trabalho colaborativo e cooperativo;
-Explorar diferentes técnicas de comunicação (por exemplo, apresentação de posters);
-Elaboração de documentação técnica;
-Construir mapas conceptuais que sintetizam as ideias principais de um projeto.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The overall goal is that students are able to formulate a project based on the knowledge and skills acquired in previouscurricular unit's. Specific objectives:

-Familiar with the concepts, technologies and skills required throughout the project methodology;

-Pomote teamwork, specifically through collaborative and cooperative work;
-Explore different communication techniques (eg, poster presentation);
- Preparation of technical documentation;
-Build concept maps that summarize the main ideas of a project.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Definição do Projeto Identificação do problema Planeamento

Design e prototipagemImplementação

Teste e ValidaçãoManutenção

Elaboração da documentação técnicaEntrega ao cliente

Apresentação pública de projetos

4.4.5. Syllabus:

Project Definition Problem identificationPlanning

Design and prototypingImplementation

Testing and ValidationMaintenance

Preparation of technical documentationCustomer Delivery

Public presentation of projects

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com uma visão geral sobre o ciclo de desenvolvimento de projetos. De seguida, é exploradacada etapa do ciclo. Para cada etapa são abordados os conceitos, metodologias e ferramentas. Como, logo no início os estudantes devem selecionar / propor um projeto.

Portanto, cada estudante, tem que completar todo o ciclo de desenvolvimento de projetos, desde a analise inicial àentrega do produto ao cliente, elaborando o respetivo relatorio técnico de cada etapa.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This curricular unit starts with an overview of the project development cycle. Then, each step of the cycle is explored. For each step the concepts, methodologies and tools are addressed. Since, early on, students should select/propose aproject.

Therefore, each student has to complete the entire project development cycle, from the initial analysis to the deliveryof the product to the client, making the respective technical report of each step.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Aulas teóricas de exposição da matéria recorrendo ao método expositivo, interrogativo e interativo, também para aapresentação das metodologias e ferramentas a usar no projeto. Sendo complementadas com aplicação prática deimediato no projeto selecionado pelo(s) estudante(s).

Assim, no contexto do ciclo de desenvolvimento do projeto é proposto ao estudante a elaboração de um projeto adesenvolver nas aulas práticas. Portanto, será usada a metodologia de Aprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Avaliação Contínua:
- Trabalho prático (Relatórios de documentação técnica e produto de software)); 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
Theoretical lessons of exposition of the subject using the expository, interrogative and interactive method, also for the presentation of the methodologies and tools to be used in the project. Being complemented with the practical application immediately in the software project selected by the student(s).

Thus, in the context of the software development cycle, the student is proposed to develop a software project to bedeveloped in practical lessons. Therefore, the Problem Based Learning (PBL) methodology will be used.

Assessment methodology:

Continuous Assessment:
- Practical work (Reports of technical documentation and software product); 100%;

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Como esta unidade curricular tem por objetivo a consolidação dos conhecimentos adquiridos, através

da realização de todo o ciclo de desenvolvimento de projetos das áreas de Audiovisuais e Produção dos Media, ou de Ciências Informáticas, os projetos propostos pela equipa de docente(s) e os propostos pelos estudantes têm de cumprir estesrequisitos.

Assim, a seleção do projeto, é efetuada nas primeiras aulas. Para que, depois da exposição por parte do docente de cada etapa do ciclo de desenvolvimento de projetos onde são abordados os conceitos, metodologias e ferramentas,com exemplos práticos, os estudantes possam aplicar no seu projeto.

Desta forma, cada estudante, no final, terá desenvolvido as competências apontadas nos objetivos, comprovadas através da elaboração da documentação técnica de cada etapa do ciclo e com a conclusão do produto, para entrega aocliente.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

As this curricular unit aims to consolidate the knowledge acquired, through the completion of the entire development cycle of projects in the areas of Audiovisual and Media Production, or Computer Science, the projects proposed by the teaching team (s) and the proposed by students must meet these requirements.

Thus, the project selection is made in the first lessons. So that, after the exposure by the teacher of each stage of thedevelopment of projects cycle where the concepts, methodologies and tools are covered, with practical examples, students can apply in their project.

In this way, each student will, in the end, have developed the competencies pointed in the objectives, proven by the elaboration of the technical documentation of each stage of the cycle and the conclusion of the product, for delivery tothe client.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

CARVALHO, Adelaide, Práticas de C# - Programação Orientada por Objetos, FCA, 2011
COSTA, Ernesto, Programação em Python - Fundamentos e Resolução de Problemas, FCA, 2015 CORMEN, Thomas, Algoritmos, Teoria e prática, Editora Campus, 2002.

HENRIQUES, Telmo, Gestão de Sistemas de Informação - Pessoas, Equipas e Mudança Organizacional, FCA, 2019MCCONNELL, Steve, Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, Second Edition,

Microsoft Press, 2004.
MIGUEL, António, Gestão de Projetos de Software, FCA, 2015
PALHOTO, Tiago, Desenvolvimento Ágil de Software - Guia Prático, FCA, 2016 PINTO, João, SCRUM - A Gestão Ágil de Projetos, FCA, 2019

Índice

Tecnologias de Interação

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Tecnologias de Interação

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Interaction Technologies

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo geral é que os estudantes dominem os conceitos e as principais tecnologias de interação. Os objetivosespecíficos:

-Conhecer os diferentes tipos de interação homem-máquina e máquina-máquina, em ambientes físicos, ambientesdigitais e mundos virtuais

-Explorar os campos da interação móvel, interação multimodal, realidade virtual, aumentada e mista, e interação física

-Desenvolver projetos que lidam com questões em tempo real para processamento das diferentes formas de interaçãohumanas e da máquina, e produzir respostas no contexto da multimédia

-Adquirir habilidades práticas no uso de ferramentas.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The general objective is for students to dominate the concepts and the main of interaction technologies. Specificobjectives:

-Know the different types of human-machine and machine-machine interaction, in physical environments, digitalenvironments and virtual worlds

-Explore the fields of mobile interaction, multimodal interaction, virtual reality, augmented and mixed, and physicalinteraction

-Develop projects that deal with real-time issues for processing the different forms of human and machine interaction,and produce responses in the context of multimedia

-Acquire practical skills in the use of tools.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Inputs e outputs de interaçãoTradicionais***

Voz
Touch e MultitouchVídeo

ImagemSom

Interfaces de controlo humanoMicrocontroladores

2. ***Informação de interaçãoMovimento e localização Gestos humano***

Homem vs máquina Visão e audição humana

3. ***Computação físicaConceito***

Interação entre e com o ambiente físicoComputação ubíqua

Ambiente inteligenteComputação móvel Internet das coisas

4. ***Realidade aumentada, realidade virtual e realidade mistaConceitos***

Tecnologias

5. ***Frameworks e microcontroladores***

4.4.5. Syllabus:

1. ***Inputs and outputs of interactionTraditional***

Voice
Touch and MultitouchVideo

ImageSound

Human control interfacesMicrocontrollers

2. ***Interaction informationMovement and location Human gestures***

Man vs machine
Human hearing and vision

3. ***Physical computingConcept***

Interaction between and with the physical environmentUbiquitous computing

Smart environmentMobile computing Internet of Things

4. ***Augmented reality, virtual reality and mixed realityConcepts***

Technology

5. ***Frameworks and microcontrollers***

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos de forma progressiva permitem atingir todos os objetivos propostos. Assim, a UC começa por apresentar os conceitos, e as teorias associadas à problemática em estudo, explorando os inputs, os outputs de interação e a informação no contexto de interação.

Em seguida apresentam a engenharia da interação, através da computação física e discute os aspetos relacionadoscom a utilização de protótipos e o seu papel no design da interação.

Na parte final dos conteúdos são discutidos os aspetos relacionados com a realidade aumentada, realidade virtual erealidade mista.

Para todos os temas abordados são explorados os sistemas tecnológicos e frameworks representativas.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus in a progressive way allow to reach all the proposed objectives. Thus, the CU begins by presenting the concepts and theories associated with the problem under study, exploring the inputs, the interaction outputs and theinformation in the context of interaction.

Then they present the interaction engineering, through physical computing and discuss the aspects related to the useof prototypes and their role in the design of the interaction.

In the final part of the content, aspects related to augmented reality, virtual reality and mixed reality are discussed.Representative technological systems and frameworks are explored for all topics covered.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
As aulas teóricas de exposição da matéria recorrendo ao método expositivo, interrogativo e interativo, sendocomplementadas com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Contínua:***
   - ***Trabalho prático; 40%;***
   - ***Teste final prático; 60%;***

2. ***Avaliação Final:***
   -Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
The theoretical exposition of the subject using the lecture method, interrogative and interactive, are complementedwith immediate practical application through exercises and practical work.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the methodology used is Problem-basedlearning (PBL).

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. Continuous Assessment:
   - Practical work; 40%;
   - Final practical test; 60%;

2. Final Assessment:
   - Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular é estruturada em aulas teóricos, trabalho de pesquisa e práticas laboratoriais.
Esta estrutura permitirá a abordagem às diversas vertentes dos conteúdos propostos. Na vertente teórica são apresentados e discutidos os conteúdos, na vertente de pesquisa estimulam-se os estudantes a desenvolver eaprofundar os conhecimentos e na vertente laboratorial procede-se à experimentação prática assegurando o desenvolvimento das competências previstas para a unidade curricular.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The curricular unit is structured in lectures, research work and laboratory practices.
This structure will allow the approach to the various aspects of the proposed contents. In the theoretical aspect, thecontents are presented and discussed, in the research area students are encouraged to develop and deepen their knowledge and in the laboratory area, practical experimentation is carried out, ensuring the development of the competences foreseen for the curricular unit.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

JERALD, J. (2015). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality Acm Books.
STERN, N, (2013). Interactive Art and Embodiment: The Implicit Body as Performance. Gylphi Limited.MARGOLIS, M. (2017). Arduino Cookbook. O'Reilly Media.

FILIMOWICZ, M. e Tzankova, V. (2018). New Directions in Third Wave Human-Computer Interaction: Volume 1 -Technologies. Springer International Publishing.

NOBLE, J. (2012) Programming Interactivity: A Designer's Guide to Processing, Arduino, and openFrameworks.O'Reilly Media; Second edition.

Índice

Programação Web – Servidor

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Programação Web - Servidor

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Web Programming - Server

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:

<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Programação de páginas Web dinâmicas, utilizando diversas linguagens e tecnologias, tanto do lado do cliente comodo lado do servidor. Construção de Portais e Intranets.

Estudar a linguagem Web PHP e ASP.NET.
Discutir os conceitos envolvidos na criação, avaliação e manutenção de Portais Web, capacitando o estudante para aimplantação de Portais com Gestão de Conteúdos.

Competências:
-Compreensão do modelo cliente-servidor aplicado à Web;
-Perceber o funcionamento de um servidor Web;
-Configurar um servidor Web;
-Perceber a importância de novas tecnologias como o AJAX e XML;
-Criação de páginas dinâmicas recorrendo ao PHP;
-Criação de páginas dinâmicas recorrendo ao ASP.NET C#;
-Criação de sistemas web com acesso a bases de dados;
-Compreender a Metodologia MVC;
-Personalização de portais e Intranets: CMS, LMS e outros

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Programming of dynamic web pages using various languages and technologies, both client and server side.Construction of portals and Intranets. Study the PHP and ASP.NET web Language.

Discuss the concepts involved in the creation, evaluation and maintenance of web portals, enabling the student todeploy Content Management Portals.

Competences:

-Understanding the client-server model applied to the web;
-Understand the operation of a web server;
-Configure a web server;
- Understand the importance of new technologies such as AJAX and XML;
-Creation of dynamic pages using PHP;
-Creating dynamic pages using ASP.NET C#;
-Creation of web systems with access to databases;
-Understand the MVC Methodology;
-Customization of portals and intranets: CMS, LMS, and others.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. ***Servidores WebProtocolo HTTP IIS e Apache***

2. ***Desenvolvimento de sítios Web DinâmicosTecnologias de servidor***

3. ***PHP***
   Fundamentos da linguagemCiclo de vida de uma páginaAcesso a dados: MySql Templates

   Segurança Metodologia MVCFrameworks PHPAJAX

4. ***ASP.NET***
   Fundamentos da linguagemCiclo de vida de uma página

   Acesso a dados: ADO.NET, Controlos de dadosMaster Pages

   Segurança Metodologia MVC

5. ***CMS (Content Management Systems)***
   Estudo comparativo de vários sistemas de código abertoEstudo do caso do Joomla e Wordpress

6. ***LMS (Learning Management Systems)***
   Estudo comparativo de vários sistemas de código abertoEstudo do Caso do Moodle

4.4.5. Syllabus:

1. ***Web serversHTTP protocol IIS and Apache***

2. ***Development of dynamic websitesServer technologies***

3. ***PHP***
   Fundamentals of languagePage life cycle

   Data Access: MySqlTemplates

   Security
   MVC methodologyPHP frameworks AJAX

4. ***ASP.NET***
   Fundamentals of languagePage life cycle

   Data Access: ADO.NET, Data ControlsMaster pages

   Security
   MVC methodology

5. ***Content Management Systems (CMS) Comparative study of various open source systems Joomla and Wordpress case study***

6. ***LMS (Learning Management Systems) Comparative study of various open source systems Moodle case study***

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com o estudo das linguagens e plataformas Web, e o estudo da infraestrutura de software necessária para efetuar programação do lado do servidor com acesso a dados.

Seguidamente é estudada a linguagem PHP, os seus fundamentos, construção de páginas, acesso a base de dados, modelos de páginas, segurança. Depois, será estudada a linguagem ASP.NET C#, os seus fundamentos, construção depáginas, acesso a base de dados, modelos de páginas, segurança.

Será introduzida a metodologia MVC e aplicação às linguagens estudadas. Será estudado, o conceito de Web Servicese acesso via AJAX.

O software de código aberto, hoje, tem muita importância, por isso, serão abordadas as principais categorias desistemas disponíveis como sejam: CMS e LMS entre outros.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit begins with the study of languages and web platforms, and the study of the software infrastructurerequired to perform server-side programming with data access.

Next, we study the PHP language, its fundamentals, page building, database access, page templates, security. Then, we will study the ASP.NET C# language, its fundamentals, page building, database access, page templates, security. The MVC methodology will be introduced and its application to the studied languages. Will be studied, the concept ofWeb Services and access via AJAX.

Open source software today is very important, so we will cover the main categories of systems available such as: CMSand LMS among others.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Exposição de cada tópico da matéria, com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos, uma vez que, esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial. Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia Aprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. ***Avaliação Contínua:***

- Trabalho prático (Relatório e projeto); 40%;
- Teste final prático; 60%;

2. ***Avaliação Final:***

-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:

Exposure of each topic of the subject, with practical application immediately through exercises and assignments, since this course is essentially laboratory practice. Therefore, the Problem Based Learning (ABRP) methodology willbe used.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. ***Continuous Assessment:***
- ***Practical work (Report and project); 40%;***
- ***Final practical test; 60%;***

2. ***Final Assessment:***
- ***Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;***

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Uma vez que esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial, a assimilação dos conhecimentos recorre, por um lado, a uma componente teórica, e por outro lado, a aplicação e utilização dos protocolos, tecnologias,plataformas e linguagem da Web na elaboração projetos práticos.

Adicionalmente, os estudantes devem selecionar um trabalho para apresentar no final do semestre, que devecontemplar os tópicos estudados.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Since this curricular unit is essentially of laboratory practice, the assimilation of knowledge, uses, on the one hand, a theoretical component, and on the other, the application and use of protocols, technologies, platforms and web language in the elaboration of practical projects.

Additionally, students must select a project to present at the end of the semester, which should cover the topicsstudied.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

ABREU, Luís e CARREIRO, João, ASP.NET MVC, FCA, 2011
ABREU, Luís, Ajax com ASP.NET Curso Completo, FCA, 2006
ABREU, Luís e CARREIRO, João, ASP.NET 4.5 - Curso Completo, FCA, 2013
FIGUEIRA, Álvaro / FIGUEIRA, Carmen / SANTOS, Hugo, Moodle – Criação e Gestão de cursos online, FCA, 2010.MOREIRA, José Joaquim, Sebenta Tecnologia e Prática Web II, ISLA-Gaia, 2010

PORTELA, Filipe, QUEIRÓS, Ricardo, Introdução ao desenvolvimento moderno para a web - do front-end ao back-end:uma visão global!, FCA, 2018

TAVARES, Frederico, PHP com Programação Orientada a Objetos, FCA, 2016TAVARES, Frederico, Desenvolvimento de Aplicações em PHP, FCA, 2012

Índice

Programação Dispositivos Móveis

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Programação Dispositivos Móveis

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Mobile Programming

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo desta unidade curricular é: proporcionar aos estudantes os conhecimentos relativos ao desenvolvimento de aplicações completas nativas e híbridas (desde a análise e a conceção, passando pelo desenvolvimento e teste atéà entrega) para vários tipos de dispositivos móveis, usando as várias plataformas de desenvolvimento; familiarizá-loscom as plataformas de destino; e dar-lhes noções de desenho de interfaces e usabilidade.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The objective of this course is: to provide students with knowledge regarding the development of full native and hybridapplications (from analysis and design through development and testing to delivery) for various types of mobile devices using the various platforms. development; familiarize them with the target platforms; and give them notions of interface design and usability.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Dispositivos móveis: definição, arquitetura de hardware e evolução; Sistemas operativos móveis: Android e IOS;

Ambientes e kits de desenvolvimento; Plataformas (Frameworks) de desenvolvimento;

Desenvolvimento Multiplataforma e Plataforma Cruzada (cross-platform)Componentes de aplicações móveis;

Interfaces Gráficas: desenho e usabilidade; Comunicação entre Componentes e Processos;Comunicação em Rede (Networking); Armazenamento de Dados;

Gestão de Dados na Nuvem;

Sensores: tipos, gestão e manipulação;

Projeto, desenvolvimento, depuração e teste de aplicações móveis; Comunicação e integração com outras aplicações;

4.4.5. Syllabus:

Mobile devices: definition, hardware architecture and evolution;Mobile operating systems: Android and IOS;

Environments and development kits;Development frameworks;

Multiplatform Development and Cross PlatformMobile application components;

Graphic Interfaces: design and usability; Communication between Components and Processes; Networking Communication;

Data storage;

Cloud data management;

Sensors: types, management and manipulation;
Design, development, debugging and testing of mobile applications;Communication and integration with other applications;

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão organizados de modo a permitir uma progressiva compreensão das

matérias e a sua prática laboratorial contribuindo assim para o objetivo definido que é dotar os estudantes de competências para o desenvolvimento completo de aplicações para dispositivos móveis, tendo em conta a sua arquitetura, as várias plataformas quer de desenvolvimento quer de destino.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus is organized in such a way as to allow a progressive understanding of the subjects and their laboratorypractice, thus contributing to the defined objective of providing students with skills for the complete development ofmobile applications, taking into account their architecture, various platforms for both development and targeting.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Exposição de cada tópico da matéria, com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos, uma vezque, esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial. Portanto, será usada a metodologia Aprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP)

.
Metodologia de Avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. Avaliação Continua Trabalho prático: 40%; Teste final prático: 60%;
2. Avaliação Final
Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching Methodology:
Exposure of each topic of the subject, with practical application immediately through exercises and assignments, since this course is essentially laboratory practice. Therefore, the Problem Based Learning (ABRP) methodology willbe used.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. Continuous Assessment:
- Practical work with Report; 40%;
- Final practical test; 60%;
2. Final Assessment:
- Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Uma vez que esta unidade curricular é também de prática laboratorial, a assimilação dos conhecimentos recorre, porum lado, a uma componente teórica, e por outro lado, a aplicação e utilização das tecnologias na elaboração projetospráticos.

Adicionalmente, os estudantes devem selecionar um trabalho para apresentar no final do semestre, que devecontemplar os tópicos estudados.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Since this course is also a laboratory practice, the assimilation of knowledge uses, on the one hand, a theoreticalcomponent, and on the other, the application and use of technologies in the elaboration of practical projects.

Additionally, students must select an assignment to submit at the end of the semester, which should cover the topicsstudied.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Apple Inc. iOS Dev Center - Apple Developer. [Online] http://developer.apple.com/iphone [último acesso: 20/07/2019.]BURNETE, Ed, Hello, Android (4rd Edition), The Pragmatic Programmers, 2018

COLLINS, Lauren, Mobile Devices: Tools and Technologies, CRC Press, 2014DARWIN, Ian, Android Cookbook, O'REILLY MEDIA, 2012

FONSECA, Nuno, Desenvolvimento em iOS iPhone, iPad e iPod Touch – Curso Completo, FCA, 2013 Google Inc. The official site for Android developers. Provides the Android SDK and documentation for app developers and designers. [Online] Available: http://developer.android.com/index.html [último acesso: 20/07/2019.]

HOOBER, Steven, Designing Mobile Interfaces, O'Reilly Media, 2011LIM, Brendan, iOS 7 in Action, Manning, 2014

QUEIRÓS, Ricardo, Android Profissional-Desenvolvimento Moderno de aplicações, FCA - Editora de Informática,fevereiro 2018.

QUEIRÓS, Ricardo, Android - Introdução ao Desenvolvimento de Aplicações, FCA - Editora de Informática, abril 2013.

Índice

Modelação e Animação 3D

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Modelação e Animação 3D

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Modeling and Animation 3D

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
No fim da unidade curricular o estudante deve ser capaz de:
-Adquirir conhecimentos avançados de software de modelação e animação 3D.
Desenvolver capacidades criativas para a integração de anteriores modelações (Design 3D, Arquitectura Digital e Criação e desenvolvimento de personagens) em animações 3D de ponta;
Compreender os conceitos fundamentais de modelação e animação
Compreender os mecanismos de construção de uma armação total e funcional de um personagem.
Compreender a importância e o espaço reservado à animação na Produção de Jogos.
Adquirir conhecimentos avançados dos métodos e técnicas usados na industria dos jogos.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the course unit the student should be able to:
-Get advanced knowledge of 3D modeling and animation software.
Develop creative skills for the integration of previous models (3D Design, Digital Architecture and Character Creation and Development) in cutting-edge 3D animations;
Understand the fundamental concepts of modeling and animation
Understand the mechanisms of building a complete and functional framework for a character.
Understand the importance and space reserved for animation in Game Production.
Acquire advanced knowledge of the methods and techniques used in the games industry.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Objetos tridimensionais seus componentes
Tipos de polígonos
Interface aplicação DCC Autodesk Maya
Viewports e navegação
Translações, rotações e escala
Extrude, Edge Loops, Bevel, Cuts, Welds e Append
Técnicas com Subdivs
Conceitos sobre escultura digital
UV mapping e projeções
Técnicas de texturização e utilização de shaders
Conceito de retopologia e baking
Physically Based Rendering e Linear Workflow
luminação Global e Image Based Lighting
Processos de renderização em Arnold
O material AI Standard Surface
Render Passes em Arnold (AOVs)
Exportação para motores gráficos (real-time)
Introdução à animação 3D para jogos digitais
Distinção entre criatividade, técnica e expressão
Técnicas básicas/ avançadas de animação 3D
Hierarquias, Parentesco
Animações simples de objectos
Animação de personagens com armações avançadas
Construção de armações complexas usando constraints, drivers e modificadores
Animação expressiva usando shape keys

4.4.5. Syllabus:

Three-dimensional objects and their components
Types of polygons
DCC Autodesk Maya application interface
Viewports, navigation
Translations, rotations and scale
Extrude, Edge Loops, Bevel, Cuts, Welds and Append

Techniques with Subdivs
Concepts about digital sculpture
UV mapping and projections
Texturing techniques and use of shaders
Concept retopology and baking
Physically Based Rendering and Linear Workflow
Global lighting and Image Based Lighting
Arnold rendering processes
The AI Standard Surface material
Render Passes in Arnold (AOVs)
Export to graphic engines (real-time)
Introduction to 3D animation for digital games
Distinction between creativity, technique and expression in 3D animation
Basic / advanced 3D animation techniques
Hierarchies and kinship
Simple object animations
Animation of characters with advanced frames
Construction of complex frames using constraints, drivers and modifiers
Expressive animation using shape keys

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos foram definidos em função dos objetivos e das aptidões que se pretende transmitir aos estudantes. O programa inclui as principais metodologias e técnicas para os estudantes produzirem assets 3D completos, bem como realizarem imagens de síntese através de motores gráficos. Compreender a importância e o estatuto da modelação e animação 3D.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus contents were defined according to the objectives and skills that are intended to be transmitted to students. The program includes the main methodologies and techniques for students to produce complete 3D assets, as well as perform synthesis images using graphic engines. Understand the importance and status of 3D modeling andanimation.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. *Avaliação Contínua:*
- *Trabalho prático; 35%;*
- *Teste final prático; 65%;*

2. *Avaliação Final:*
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*

- *Practical work; 35%;*
- *Final practical test; 65%;*

2. *Final Assessment:*

- *Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A metodologia de ensino foca-se no ensino prático. As competências cognitivas são desenvolvidas através da exposição participativa e da resolução de exercícios. As competências técnicas serão consolidadas através dos projetos individuais que serão supervisionados.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The teaching methodology focuses on practical teaching. Cognitive skills are developed through participatory exposure and exercise resolution. Technical skills will be consolidated through the individual projects that will besupervised.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

GRIGGS, M. et al,(2015) Getting Started in 3D. Future Publishing, London
MACDERMOTT, W./(2015) The Comprehensive PBR Guide – Light and Matter: The Theory of Physically BasedRendering and Shading. Allegorithmic, Clermont-Ferrand

Parent, R. (2012). Computer animation algorithms and techniques. San Francisco, Calif: Morgan Kaufmann. [ISBN:0124158420]

Wartmann, C. & Kauppi, M. (2009). The Blender gamekit. Amsterdam San Francisco, CA: Blender FoundationDistributed by No Starch Press. [ISBN:

1593272057]

WARD, A. et al,(2015) Maya – 3D World Guide. Future Publishing, London
Williams, R. (2009). The animator's survival kit. New York: Faber and Faber. [ISBN: 0865478978]

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Pós-Produção

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Post production

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Áudio Visuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
No fim da unidade curricular o estudante deve ser capaz de:

1. Assimilar e aplicar conhecimentos relativos à edição de vídeo.
2. Utilizar ferramentas de edição audiovisual e compreender as regras convencionais de montagem.
3. Distinguir e aplicar as fases de implementação de um processo de pós-produção audiovisual. Compreender oprocesso de produção de estúdio.
4. Desenvolver sentido crítico, através de leituras e visionamento de produtos audiovisuais. Perceber, dentro daHistória do Cinema, as mudanças criativas e as evoluções técnicas desde o cinema mudo.

5. Aplicar as capacidades técnicas do motion design, através da manipulação de ferramentas e do desenvolvimento deuma capacidade crítica e criativa.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the course unit the student should be able to:

1. Assimilate and apply knowledge related to video editing.
2. Use audiovisual editing tools and understand the conventional assembly rules.
3. Distinguish and apply the stages of implementing an audiovisual post-production process. Understand the studioproduction process.
4. Develop a critical sense through reading and viewing audiovisual products. Understand, within the History ofCinema, the creative changes and technical developments since silent cinema.
5. Apply the technical skills of motion design by manipulating tools and developing critical and creative capacity.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. História da montagem cinematográfica, desde o cinema mudo até à atualidade. Teorias da Montagem.
   - O cinema mudo e as vanguardas históricas.
   - O cinema clássico e o cinema moderno.
   - A Nova Hollywood.
   - O estilo MTV, desde o cinema experimental ao cinema contemporâneo.
   - O cinema na atualidade e os jogos digitais.

2. Princípios e conceitos avançados de Adobe Première CS5:
   - Edição básica, transições e efeitos; animação; texto e créditos; correção de cor; áudio;
   - Estudos de caso de opções avançadas;
   - Execução de exercícios práticos em aula;
   - Edição de projetos dos estudantes
   .
3. Princípios e conceitos avançados de Adobe After Effects CS5:
   - Animação básica e efeitos; criação de texto; exploração dos presets de animação; máscaras;
   - Shape layers; correção de cor; utilização do 3D.
   - Execução de exercícios práticos.

4. Prática de estúdio

4.4.5. Syllabus:

1. History of cinematographic editing, from silent cinema to the present. Assembly Theories.
   - The silent cinema and the historical avant-garde.
   - Classic cinema and modern cinema.
   - New Hollywood.
   - The MTV style, from experimental to contemporary cinema.
   - Cinema today and digital games.

2. Adobe Première CS5 advanced principles and concepts:
   - basic editing, transitions and effects; animation; text and credits; color correction; audio;
   - case studies of advanced options;

- execution of practical exercises in class;
- editing students' projects.

3. Adobe After Effects CS5 principles and advanced concepts:
- basic animation and effects; creating text; exploration of the animation presets; masks;
- shape layers; color correction; use of 3D.
- Execution of practical exercises.

4. Studio practice

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivos a atingir pelos estudantes, já que o conhecimento das questões mais concetuais permitirá aos estudantes adotar uma postura crítica na análise de diferentes produtos audiovisuais. A componente prática do programa dotará os estudantes de capacidades técnicas e estéticas para a criação desses mesmos produtos.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus contents are in coherence with the objectives to be achieved by the students, since the knowledge of themost conceptual questions will allow the students to adopt a critical posture in the analysis of different audiovisual products. The program's practical component will provide students with technical and aesthetic skills to create these same products.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Tendo em conta que esta unidade curricular é de cariz teórico-prático e prático-laboratorial, a metodologia de ensino éfocada na exposição de cada tema com detalhe com recurso a um projetor mostrando exemplos tipo, seguida de exercícios práticos de aplicação, experimentação e teste em contexto laboratorial.

Metodologia de Avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. *Avaliação Continua Trabalho prático: 40%; Teste final prático: 60%;*
2. *Avaliação Final*
Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching Methodology:
Given that this course unit is a theoretical and practical and practical laboratory, the teaching methodology focuses onthe exposure of each theme in detail using a projector showing examples, followed by practical exercises of application, experimentation, and testing in a laboratory context.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
   - *Practical work with Report; 40%;*
   - *Final practical test; 60%;*
2. *Final Assessment:*
   - *Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A metodologia de ensino adotada permitirá aos estudantes adquirir o conhecimento das matérias fundamentais para a resolução das diversas questões suscitadas na área de estudo. Por outro lado, a realização de projetos com carácter prático permitirá que o estudante compreenda todo o processo de pré-produção, produção e pós-produção de um produto audiovisual ou multimédia.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The adopted teaching methodology will allow students to acquire knowledge of the fundamental subjects to resolve the several questions raised in the study area. On the other hand, carrying out practical projects will allow the studentto understand the entire pre-production, production, and post-production process of an audiovisual or multimedia product.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Cook, D. A. (2004). A History of Narrative Film (4th ed.). London and New York: W. W. Norton & Company. [ISBN: 978-0393978681]

Dancyger, K. (2010). The Technique of Film and Video Editing (5th ed.). Focal Press. [ISBN: 9780240813974]VVAA. (2010). Adobe After Effects Pro CS5 Classroom in a Book. [s/l]: Adobe Press. [ISBN: 9780132835985]VVAA. (2010). Adobe Premiere Pro CS5 Classroom in a Book. [s/l]: Adobe Press. [ISBN: 9780132835923]

Viveiros, P. (2003). A Imagem do Cinema: História, Teoria e Estética. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas. [ISBN:9789728296933]

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Gestão de Projetos

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Project Management

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
GAD (Gestão e Administração)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
125

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
5

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Proporcionar aos estudantes a obtenção de conhecimentos na área da gestão de projetos. Permitir a conceção, modificação ou fim de projetos da forma mais eficaz e eficiente nas mais diversas dimensões.

No final do curso, os estudantes terão uma perspetiva sistematizada da Gestão de Projetos, das suas técnicas eferramentas operacionais, da sua importância e enquadramento estratégico na organização.

Ao longo do curso, privilegiar-se-á o alinhamento prático dos conceitos, métodos e técnicas, através do estudo decasos, estabelecendo-se, desta forma, uma forte ligação ao ambiente organizacional.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Provide students with knowledge in project management. Allow the design, modification or end of projects in the mosteffective and efficient way in the most diverse dimensions.

At the end of the course, students will have a systematized perspective of Project Management, its techniques andoperational tools, its importance and strategic framework in the organization.

Throughout the course, the practical alignment of concepts, methods and techniques will be privileged through casestudies, thus establishing a strong connection with the organizational environment.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Conceitos introdutórios da gestão de projetos.
2. Metodologia de gestão de projetos PMBOK do PMI;
3. O projeto;
4. A Gestão de projetos;
5. Fatores de sucesso na gestão de projetos;
6. Os stakeholders e o gestor de projeto;
7. Tempo, custo e âmbito (requisitos, objetivos, resultados a atingir);
8. Ferramentas de apoio de controlo de execução de projeto (MS Project, Gantt, caminho crítico, folgas e milestones);
9. Fases do projeto: Planeamento e WBS, Execução e Monitorização / Controlo;
10. Organização da equipa de projeto. Liderança, motivação, comunicação;
11. Sistema de informação para a gestão de projetos;
12. Indicadores de progresso (avanço / atraso), controlo do orçamento do projeto - Metodologia Earn ValueManagement;
13. Gestão do tempo;
14. Gestão da Qualidade;
15. Risco;
16. Gestão de fornecedores;
17. Técnicas de acompanhamento e controlo de projetos.

4.4.5. Syllabus:

1. Introductory concepts of project management.
2. PMI PMBOK project management methodology;
3. The project;
4. Project management;
5. Success factors in project management;
6. Stakeholders and the project manager;
7. Time, cost and scope (requirements, objectives, results to be achieved);
8. Project execution control support tools (MS Project, Gantt, critical path, clearances and milestones);
9. Project phases: Planning and WBS, Execution and Monitoring / Control;
10. Organization of the project team. Leadership, motivation, communication;
11. Project management information system;
12. Progress indicators (advance / delay), project budget control - Earn Value Management Methodology;
13. time management;

14. Quality management;
15. Risk;
16. Supplier management;
17. Project monitoring and control techniques

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular permite aos estudantes obterem conhecimentos e técnicas de gestão de projetos, a partir da utilização de diferentes metodologias de ensino. O desenvolvimento de trabalhos práticos de forma individual ou coletiva, com base na aplicabilidade dos conceitos teóricos. Os estudantes de forma individual ou em grupo deverão desenvolver trabalhos práticos de avaliação, onde incorporam todos os processos de gestão estudados.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit allows students to gain knowledge and techniques of project management, using different teachingmethodologies. The development of practical work individually or collectively, based on the applicability of theoreticalconcepts. Students individually or in groups should develop practical assignments, which incorporate all the management processes studied.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:

A unidade curricular está estruturada em duas componentes principais, que se complementam: aulas de caráter teórico e expositivo e aulas de caráter prático e de experimentação. Nas aulas teóricas são explorados os conteúdos programáticos definidos, sendo os estudantes convidados a participar ativamente nas aulas. Nas aulas teórico- práticas, são propostos trabalhos para aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas, bem como, a apresentação de trabalhos/estudos pelos estudantes.

Metodologia de avaliação:

Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. *Avaliação Contínua:*
   - *Trabalho prático; 40%;*
   - *Teste final teórico-prático; 60%;*

2. *Avaliação Final:*
   -Teste de Avaliação Global (TAG) teórico-prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final teórico-prático na época de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching methodologies:

The curricular unit is structured in two main components, which complement each other: theoretical and expository classes and practical and experimental classes. Theoretical classes explore the defined syllabus, and students are invited to actively participate in the classes. In the practical classes, works are proposed for the application of the knowledge acquired in the theoretical classes, as well as the presentation of papers / studies by students.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
- *Practical work; 40%;*
- *Final theoretical-practical test; 60%;*

2. *Final Assessment:*
- *Theoretical-practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final theoretical-practical exam at thetime of assessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

O desenvolvimento das aulas decorrerá harmonizando as metodologias de ensino com os objetivos fundamentais daunidade curricular. Esta será uma unidade curricular de aplicação, onde os estudantes aprenderão como planear, avaliar e decidir.

Nas aulas teórico-práticas desenvolve-se o contacto com as técnicas de Gestão de Projetos, o que é atingidoplenamente com a utilização das diferentes metodologias de ensino.

Os trabalhos práticos individuais ou em grupo exigidos aos estudantes terão um importante contributo para a realização dos objetivos definidos para a unidade curricular, proporcionando a compreensão e a aplicação dastemáticas em estudo, bem como permitirá mostrar os benefícios e contributos da gestão de projetos para a competitividade e o desenvolvimento das empresas.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The development of the classes will proceed harmonizing the teaching methodologies with the fundamental objectivesof the course. This will be an application course where students will learn how to plan, evaluate and decide.

Theoretical-practical classes develop contact with Project Management techniques, which is fully achieved through theuse of different teaching methodologies.

The individual or group practical assignments required by the students will make an important contribution to the achievement of the objectives set for the course, providing understanding and application of the themes under study,as well as showing the benefits and contributions of project management to competitiveness and business development.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Heerkens, G.R. (2013). Project Management. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Professional.

Project Management Institute (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition, 2013.

Vanhoucke, M. (2013). Project Management with Dynamic Scheduling: Baseline Scheduling, Risk Analysis and Project Control. 2nd ed. New York: Springer, 2013.

A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. 9ª ed. Wiley. Hoboken, NJ, USA.

Lewis, J. P. (2011) Project planning, scheduling & control: the ultimate hands-on guide to bringing projects in on time and on budget, 5th ed. ed., New York: McGraw-Hill Professional; London: McGraw-Hill, 2011.

Gestão Moderna de Projetos - Melhores Técnicas e Práticas, António Miguel, - 7ª Ed. At. e Aum., Edição 2013, ISBN: 978-972-722-766-2, Editora: FCA, 2013.

Project Management Institute - PMBOOK - Um guia do conhecimento em gestão de projetos (GUIA PMBOK®)\u2014 5ª Edição - ISBN: 978-1-62825-007-7

Índice

Desenvolvimento de Aplicações Multimédia

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Desenvolvimento de Aplicações Multimédia

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Development of Multimedia Applications

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
CIN (Ciências Informáticas)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O objetivo geral é que os estudantes dominem de forma prática o ciclo de desenvolvimento de aplicações multimédiapara as diversas plataformas. Os objetivos específicos:

-Conhecer e compreender as linguagens no desenvolvimento de aplicações multimédia.
-Considerar no desenvolvimento os diferentes inputs e outputs de cada dispositivo, os diferentes sistemas operativosde modo a produzir aplicações multiplataforma.

-Desenvolver scripts, fluxogramas e storyboard (s) de apoio ao processo de desenvolvimento de aplicaçõesmultiplataforma.

-Incorporar e interligar os diferentes tipos de elementos media num mesmo produto, resultando num produtointegrado.

-Aplicar os conhecimentos de programação e design de interfaces apreendidos em unidades curriculares anteriorespara diferentes contextos de execução.

-Desenvolver aplicações interativas que tiram proveito da utilização de diferentes tipos de interação homem-computador e máquina-máquina.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The general objective is for students to dominate in a practical way the development cycle of multimedia applicationsfor the different platforms. Specific objectives:

-Know and understand languages in the development of multimedia applications.
-Consider in the development the different inputs and outputs of each device, the different operating systems in orderto produce multiplatform applications.

-Develop scripts, flowcharts and storyboard (s) to support the process of developing multiplatform applications.
-Incorporate and interconnect the different types of media elements in the same product, resulting in an integratedproduct.

-Apply the knowledge of programming and interface design learned in previous curricular units for different contextsof execution.

-Develop interactive applications that take advantage of the use of different types of human-computer and machine-machine interaction.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Projeto Multimédia*

2. *Panoramicas e Visitas Virtuais*

3. *Criação de conteúdo para eLearningCaptivate*

Camtasia Studio

4. *Adobe Anime / Saola Animate ou similarTécnicas de desenho*

Técnicas de animação Programação de ações

5. *Realidade Virtual e AumentadaConceitos*

Técnicas e frameworksConstruct 3

4.4.5. Syllabus:

1. *Multimedia Project*

2. *Panoramicas and Virtual Visits*

3. *Creating content for eLearningCaptivate*

Camtasia Studio

4. *Adobe Animate / Saola Animate or similarDrawing techniques*

Animation techniquesActions programming

5. *Virtual and Augmented RealityConcepts*

Techniques and frameworksConstruct 3

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular inicia com uma componente teórica sobre os conceitos na área do multimédia e na metodologia de desenvolvimento de projetos multimédia e tópicos fundamentais de design multimédia.

Segue-se uma componente iminentemente prática, em que, para cada tópico resulta num projeto individual / grupo. Começa-se, por explorar a fotografia panorâmica com criação de visitas virtuais interativas, para incluir em produtos multimédia ou sítios Web. Continuamos, com ferramentas de criação de conteúdos para eLearning.

Através de uma ferramenta de autoria, montar e integrar todos os conteúdos, estáticos e dinâmicos, sob a forma deproduto multimédia interativo.

Exploramos ainda as Técnicas e frameworks relacionadas com a realidade virtual e aumentada.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The curricular unit starts with a theoretical component on the concepts in the area of multimedia and in themethodology of development of multimedia projects and fundamental topics of multimedia design.

It follows an imminently practical component, in which, for each topic results in an individual / group project. We beginby exploring panoramic photography with the creation of interactive virtual visits, to include in multimedia products orwebsites. We continue, with content creation tools for eLearning.

Using an authoring tool, to assemble and integrate all content, static and dynamic, in the form of an interactivemultimedia product.

We also explore Techniques and frameworks related to virtual and augmented reality

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Uma vez que área de multimédia tem uma natureza multidisciplinar e sendo esta unidade curricular essencialmente deprática laboratorial, será adequado o método de ensino/aprendizagem baseado em projetos.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. *Avaliação Contínua:*

- *2 Trabalhos práticos (Relatório e projeto); 40%;*
- *Teste final prático; 60%;*

2. *Avaliação Final:*
   -Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
   Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
The theoretical exposition of the subject using the lecture method, interrogative and interactive, are Since the multimedia area has a multidisciplinary nature and this curricular unit is essentially of laboratory practice, the project-based teaching / learning method will be appropriate.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the Problem-Based Learning (ABRP)methodology will be used.

Assessment methodology:

Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
- *2 Practical works (Report and project); 40%;*
- *Final practical test; 60%;*

2. *Final Assessment:*
- *Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*
  All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Uma vez que esta unidade curricular é essencialmente de prática laboratorial, a assimilação dos conhecimentos recorre à elaboração de projetos práticos. Desta forma, o estudante atinge os objetivos e desenvolve as competências, uma vez que estas assentam na metodologia de saber-fazer.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Once this curricular unit is essentially practical laboratory, the assimilation of knowledge refers to the development ofpractical projects. Thus, the student meets the objectives and the competences, since these are based on the know- how methodology.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

ABREU, Luís, HTML5 (4.ª Ed. At. e Aum.), FCA, 2012ABREU, Luís, Javascript 6, FCA, 2015

ADOBE (2016), Adobe Animate CC Help, Adobe.
COELHO, P. (2014), Desenvolvimento Móvel com HTML5: Integração com JavaScript, CSS3 e jQuery Mobile, FCA. ESCUDELARIO B. e PINHO, D. (2018). Construct 2: Crie O Seu Primeiro Jogo Multiplataforma. Casa do Código.

FIALHO A., B. (2018). Realidade virtual e aumentada: Tecnologias para aplicações profissionais. Editora Érica.LABRECQUE, J. , Schwartz, R. (2016). Learn Adobe Animate CC for Interactive Media. Peachpit Press.

MEHRABANI, A. (2014). Getting Started with Createjs. Packt Publishing. MORONEY, L. The Definitive Guide To Firebase. Apress.

RIBEIRO, N. (2012). Multimédia e Tecnologias Interativas. FCA. TYERS, B. (2016). Practical Gamemaker. Apress

VASCONCELOS, J. B. / RIBEIRO, N. (2013), Tecnologias de Programação de Jogos, FCA.

Índice

Projeto de Conceção Multimédia

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Projeto de Conceção Multimédia

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Multimedia Conception Project

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
175

4.4.1.6. Horas de contacto:
PL-28; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
7

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O estudante deve nesta unidade curricular aplicar os conhecimentos adquiridos nas diversas unidades curriculares docurso. Assim, deve efetuar o desenvolvimento de trabalho científico-tecnológico nas áreas científicas de Audiovisuais e Produção dos Media, ou de Ciências Informáticas, que contempla, as etapas, analise e design/conceção, do ciclo de desenvolvimento de projetos.

Competências:
-Compreender e aplicar o ciclo de vida de um projeto;
-Selecionar as tecnologias adequadas;
-Analise e modelação;

-Domínio de linguagens de modelação;
-Elaboração de relatórios de conceção;
-Planeamento e gestão de projetos;
-Trabalho em equipa.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student must apply in this curricular unit the knowledge acquired in the various curricular units of the study programme. Thus, it should develop scientific-technological work in the scientific areas of Audiovisual and MediaProduction, or Computer Science, which includes the stages, analysis and design / conception of the project development cycle.

Competences:
-Understand and apply the life cycle of a project;
-Select the appropriate technologies;
-Analysis and modeling;
-Domain of modeling languages;
-Development design reports;
-Planning and project management;
-Teamwork.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Analise
   Especificação de requisitos
   Engenharia de requisitos: análise, especificação, validação e gestão de requisitosMetodologias ágeis

   Documentação técnica

2. Projeto
   Conceção do desenho físico e logicoLinguagens de modelação

   Desenho. Modelação de arquiteturaDocumentação técnica

4.4.5. Syllabus:

1. *Analyze*
   Requirements specification
   Requirements engineering: Aanalysis, Specification, Validation and management RequirementsAgile Methodologies

   Technical documentation

2. *Software Design*
   Physical and logical design conceptionModeling languages

   Design. Architecture modelingTechnical documentation

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

O objetivo desta unidade curricular é que os estudantes obtenham competências de analise e modelação de sistemas com respetiva escrita de relatórios de natureza técnica.

Nesse sentido, os conteúdos focam todo o processo de investigação, revisão bibliográfica, escrita de relatórios deestado da arte e conceção de projetos.

A componente teórica é reforçada pela análise de relatórios similares e pela sua escrita, por parte dos estudantes. Portanto, cada estudante, tem que completar as etapas, analise e design/conceção, do ciclo de desenvolvimento deprojetos, elaborando o respetivo relatório técnico de cada etapa.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The objective of this curricular unit is that students obtain skills of analysis and modeling of systems with their writingof technical reports.

In this sense, the contents focus on the entire research process, literature review, state-of-the-art report writing andproject design.

The theoretical component is reinforced by the analysis of similar reports and their writing by the students. Therefore, each student has to complete the steps, analysis and design, of the software development cycle, adpreparing the respective technical report of each step.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de Ensino:
As aulas irão funcionar com um cariz prático com o objetivo da realização do projeto.Metodologia de avaliação:

Avaliação Curricular / Final
A avaliação da unidade curricular funcionará dentro das épocas de avaliação previstas no Regulamento Pedagógico, consistindo em: relatório final e apresentação pública dos resultados da fase de conceção, "vender a ideia de produto"(vender o produto sem o ter implementado).

Todos os estudantes, terão direito a realizar a avaliação do projeto de conceção numa época de avaliação.

A avaliação consistirá num:

Relatório – 70% Apresentação pública – 30%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching methodology:
The lectures will be with a practical nature with the aim of project realization.Assessment methodology:

Curricular / Final assessment
The assessment of the curricular unit will be within the assessment periods provided for in the Pedagogical Regulation, consisting of: final report and public presentation of the results of the conception phase, "sell the productidea" (sell the product without having implemented it).

All students will be entitled to a realize design project assessment at an assessment time.The assessment will consist of:

Report - 70%

Public Presentation - 30%

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular contém uma componente teórica/prática, na componente teórica pretende-se fornecer aos estudantes informação audiovisual, textos de apoio e estudo de casos práticos. Na componente prática serão criadas simulações de contextos profissionais podendo haver ligação a uma proposta de trabalho de uma empresa. Com esta metodologia pretende-se a contextualização de conteúdos teóricos, testando a sua real aplicabilidade.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The curricular unit contains a theoretical / practical component, in the theoretical component it is intended to provide students with audiovisual information, supporting texts and case studies. In the practical component, simulations of professional contexts will be created, which may be linked to a company's work proposal. This methodology aims to contextualize theoretical content, testing its real applicability.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

HENRIQUES, T., Gestão de Sistemas de Informação - Pessoas, Equipas e Mudança Organizacional, FCA, 2019MCCONNELL, Steve, Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, Second Edition, Microsoft Press, 2004.

MIGUEL, António, Gestão de Projetos de Software, FCA, 2015 PACTOR BERGMAN, Linda (2009). Academic Research and Writing

PALHOTO, Tiago, Desenvolvimento Ágil de Software - Guia Prático, FCA, 2016 PINTO, João, SCRUM - A Gestão Ágil de Projetos, FCA, 2019

SOMMERVILLE, Ian, Software Engineering, 10ª Edição, Pearson Costum Computer Science, 2015. SOUSA, Maria (2011). Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios – segundo Bolonha.

Índice

Sistema de Gestão de Conteúdos

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Sistema de Gestão de Conteúdos

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Content Management System

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
150

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-58; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
6

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Reconhecer o papel e a importância de sistemas de gestão de conteúdos no contexto da construção da sociedade de informação e do conhecimento; Explicar o funcionamento de um sistema de gestão de conteúdos. Identificar as principais técnicas, metodologias e ferramentas de gestão de conteúdos em cenários web. Criar aplicações de gestão de conteúdos. Aplicar técnicas de gestão de conteúdo para construir espaços informacionais e comunicacionais em rede. Instalar sistemas open source de gestão e conteúdos para os diversos setores da comunicação.

Competências
Compreender o processo de Gestão de conteúdos;

Conhecer as principais ferramentas de Gestão de Conteúdos disponíveis no mercado, e em especial ferramentas opensource;

Utilizar Sistema de Gestão de Conteúdos;
Dominar estratégias de gestão de conteúdos no âmbito das redes sociais.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Recognize the role and importance of content management systems in the context of building the information and knowledge society; Explain the functioning of a content management system. Identify the main techniques, methodologies and tools for content management in web scenarios. Create content management applications. Applycontent management techniques to build networked information and communication spaces. Install open source management and content systems for the various communication sectors.

Competences
Understand the content management process;
Know the main Content Management tools available on the market, and especially open source tools;
Use Content Management System; 4

Master content management strategies within the scope of social networks.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Fundamentos de gestão de conteúdos.
2. Marketing digital.
3. Sistema de Gestão de Conteúdos.
4. Tipos de Sistemas de Gestão de Conteúdos.
5. Sistema de Gestão de Conteúdo Open Source
6. Interfaces de front-end e de back-end
7. Funcionalidades
8. Administração de perfis
9. Temas
10. Gestão de Conteúdos nas Redes Sociais.

4.4.5. Syllabus:

1. Fundamentals of content management.
2. Digital marketing.
3. Content Management System.
4. Types of Content Management Systems.
5. Open Source Content Management System
6. Front-end and back-end interfaces
7. Features
8. Profile management
9. Themes
10. Content Management on Social Networks.

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Na unidade curricular serão ministrados conteúdos que permitam ao estudante conhecer técnicas de gestão de conteúdos.

A unidade inicia com a caraterização e definição dos conceitos introdutórios gerais, passando para conceitos teóricosmais específicos, bem como, a aplicação prática utilizando softwares específicos permitindo estudar e compreender os conteúdos.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

In the curricular unit, contents will be taught that allow the student to knowcontent management.
The unit starts with the characterization and definition of general introductory concepts, moving on to more specifictheoretical concepts, as well as, the practical application using specific softwares allowing to study and understandthe contents.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
As aulas teóricas de exposição da matéria recorrendo ao método expositivo, interrogativo e interativo, sendocomplementadas com aplicação prática de imediato através de exercícios e trabalhos.

Assim, cada tópico estudado é reforçado através de exercícios práticos. Portanto, será usada a metodologia deAprendizagem Baseada em Resolução de Problemas (ABRP).

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. *Avaliação Contínua:*
- *Trabalho prático (Relatório e projeto); 40%;*
- *Teste final prático; 60%;*

2. *Avaliação Final:*
-Teste de Avaliação Global (TAG) prático; 100%;
Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final prático naépoca de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching method:
The theoretical exposition of the subject using the lecture method, interrogative and interactive, are complementedwith immediate practical application through exercises and practical work.

Thus, each topic studied is reinforced through practical exercises. Therefore, the methodology used is Problem-basedlearning (PBL).

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
- *Practical work (Report and project); 40%;*
- *Final practical test; 60%;*

2. *Final Assessment:*
- *Practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final practical exam at the time ofassessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Como esta unidade curricular pretende conduzir o estudante à resolução de problemas de uma forma estruturada e sistematizada, analisando todos os elementos intervenientes, e por isso, tem uma grande componente prática, após a explicação teórica de cada tópico, seguem-se aulas para resolução de problemas.

Adicionalmente, os estudantes devem selecionar um trabalho para apresentar no final do semestre, que devecontemplar a matéria leccionada.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

As this curricular unit aims to lead the student to solve problems in a structured and systematic, analyzing all thefactors involved, and therefore has a large practical component, after the theoretical explanation of each topic, followed by lessons for resolution problems.

Additionally, students must select a work to perform at the end of the semester, must contemplate all the programmingstructures studied.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Abbott, N. , Jones, R. (2016). Learning Drupal 8. Packt publishing Ltd. ISBN: 978-1782168751
Barker, D. (2016). Web Content Management: Systems, features and best pratices. O´Reilly Media, Inc. ISBN: 978-1491908129

Manfield, A. (2017). Prestashop MVC developer guide. Leva web. ISBN: 978-1326399115
Miller, M. (2010). The ultimate Web Marketing Guide. Pearson Education, Inc. ISBN: 978-0789741004
Williaws, B. , Damstra, D. , Stern, H. (2015). Professional Wordpress: Design and Development. 3rd Edition. John Wiley& Sons, Inc. ISBN: 978-1118987247

Índice

Comércio Eletrónico e Marketing Digital

Índice

4.4.1.1. 4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Comércio Eletrónico e Marketing Digital

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Electronic Commerce and Digital Marketing.

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
MKP (Marketing e Publicidade)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
100

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-43; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
4

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Dotar os estudantes com conhecimentos das diversas estruturas e tipos de transações por intermédio de meios eletrónicos, bem como, os benefícios para as organizações, consumidores e sociedade e o impacto nas empresas. Preparar para o uso estratégico da internet como instrumento de desenvolvimento de novos modelos de negócio e decomportamento.

Compreender a importância da era digital no marketing e as alterações decorrentes no planeamento estratégico demarketing.

Dar a conhecer as diversas técnicas de marketing digital, a sua utilização estratégica e os passos na operacionalização dessas mesmas técnicas.

Compreender o conceito de E-commerce, a sua evolução, distinguindo os seus diferentes modelos de negócio,infraestruturas, e refletindo sobre a segurança on-line e sistemas de pagamento.

Compreender a importância, o potencial de negócio e marketing nas redes sociais.

Dotar os estudantes de capacidade crítica para avaliar novas ferramentas de marketing digital.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Provide students with knowledge of the various structures and types of transactions by electronic means, as well asthe benefits to organizations, consumers and society and the impact on business.

Prepare for the strategic use of the internet as a tool for developing new business models and behavior. Understand the importance of the digital age in marketing and the resulting changes in strategic marketing planning.Make known the various digital marketing techniques, their strategic use and the steps in the operationalization of these same techniques.

Understand the concept of E-commerce, its evolution, distinguishing its different business models, infrastructures,and reflecting on online security and payment systems.

Understand the importance, business potential and social media marketing.Provide students with critical ability to evaluate new digital marketing tools

4.4.5. Conteúdos programáticos:

Conceitos fundamentais no âmbito da economia digital.

1. Economia digital.
2. Comércio eletrónico.
3. E-commerce vs. E-business.
4. Tipos de E-commerce.
5. Infraestruturas para e-commerce.
6. A segurança online e sistemas de pagamento.
7. Questões sociais em comércio eletrónico.
8. Redes sociais – a nova face do comércio eletrónico.
9. Marketing na era digital.
10. Comportamento do consumidor online.
11. Gestão de relacionamentos com o cliente: O networking e CRM digital.
12. O marketing mix e o webmarketing.
13. Gestão de serviços eletrónicos.
14. Métricas de monitorização e web analytics.Técnicas de Marketing Digital
15. Search Engine Optimization (SEO).
16. Search Engine Marketing (SEM).
17. Search Engine Advertising (SEA).
18. Meios digitais: websites, e-mailing, podcasts, newsletters, fóruns e blogs.
19. Gestão de redes sociais: facebook, google+, youtube, instagram, pinterest e linkedin.
20. Proteção de dados pessoais no Comércio Eletrónico.

4.4.5. Syllabus:

Fundamental concepts in the digital economy.

1. Digital economy.
2. E-commerce.
3. E-commerce vs. E-business
4. Types of E-commerce.
5. Infrastructure for e-commerce.
6. Online security and payment systems.
7. Social issues in e-commerce.
8. Social networks - the new face of e-commerce.
9. Marketing in the digital age.
10. Online consumer behavior.
11. Customer Relationship Management: Networking and digital CRM.
12. The marketing mix and webmarketing.
13. Management of electronic services.
14. Monitoring metrics and web analytics.Digital Marketing Techniques
15. Search Engine Optimization (SEO).
16. Search Engine Marketing (SEM).
17. Search Engine Advertising (SEA).
18. Digital media: websites, emailing, podcasts, newsletters, forums, and blogs.
19. Social network management: facebook, google +, youtube, instagram, pinterest and linkedin.
20. Protection of Personal Data in Electronic Commerce.

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

O comércio eletrónico na sociedade e nas empresas. Demonstração dos diferentes modelos de comércio electrónico aplicáveis nas empresas, quais as suas tecnologias de suporte, segurança na informação e sistemas, e qual a legislação aplicável nas plataformas e nos dados.

Compreender a importância da era digital no marketing.
Relacionar os conceitos e aplicar as ferramentas e técnicas de marketing ao digital.
Compreender o conceito de E-commerce, a sua evolução, distinguindo os seus diferentes modelos de negócio,infraestruturas, e refletindo sobre a segurança on-line e sistemas de pagamento.

Compreender a dimensão social do Comércio Eletrónico.
Compreender a importância, o potencial de negócio e marketing nas redes sociais.Concretizar uma estratégia de comunicação aplicada ao digital.

Saber desenvolver um plano integrado em marketing digital utilizando as técnicas disponíveis mais relevantes.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

E-commerce in society and business. Demonstration of the different business e-commerce models applicable to companies, their supporting technologies, information security and systems, and which law applies to platforms anddata.

Understand the importance of the digital age in marketing.
Relate concepts and apply marketing tools and techniques to digital.
Understand the concept of E-commerce, its evolution, distinguishing its different business models, infrastructures,and reflecting on online security and payment systems.

Understand the social dimension of Electronic Commerce.

Understand the importance, business potential and social media marketing. Realize a communication strategy applied to digital.

Know how to develop an integrated plan in digital marketing using the most relevant available techniques.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
A unidade curricular está estruturada em duas componentes principais, que se complementam: aulas de caráter teórico e expositivo e aulas de caráter prático e de experimentação. Nas aulas teóricas são explorados os conteúdos programáticos definidos, sendo os estudantes convidados a participar ativamente nas aulas. Nas aulas teórico-práticas, são propostos trabalhos para aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas, bem como, a apresentação de trabalhos/estudos pelos estudantes.

Metodologia de avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. Avaliação Contínua:
- Trabalho prático; 40%;
- Teste final teórico-prático; 60%;

2. Avaliação Final:
-Teste de Avaliação Global (TAG) teórico-prático; 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final teórico-prático na época de avaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching methodologies:
The UC is structured in two main components, which complement each other: theoretical and expository classes and practical and experimental classes. Theoretical classes explore the defined syllabus, and students are invited to actively participate in the classes. In the practical classes, works are proposed for the application of the knowledge acquired in the theoretical classes, as well as the presentation of papers / studies by students.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
- *Practical work; 40%;*
- *Final theoretical-practical test; 60%;*

2. *Final Assessment:*
- *Theoretical-practical Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final theoretical-practical exam at the time of assessment defined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Pretende-se conduzir o estudante à resolução de problemas de uma forma estruturada e sistematizada, analisando todos os elementos intervenientes, através de uma grande componente prática.

O desenvolvimento das aulas decorrerá harmonizando as metodologias de ensino com os objetivos fundamentais daunidade curricular.

Os estudantes serão avaliados por teste e trabalhos, distribuídos pela duração da UC no semestre de forma a demonstrarem a sua aprendizagem, bem como, a importância do Comercio Eletrónico e Marketing Digital.

Os trabalhos práticos individuais ou em grupo exigidos aos estudantes terão um importante contributo para a realização dos objetivos definidos para a unidade curricular, proporcionando a compreensão e a aplicação das temáticas em estudo, bem como, permitirá mostrar os benefícios e contributos Comércio Eletrónico e MarketingDigital, para a competitividade e o desenvolvimento das empresas.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

IIt is intended to lead the student to problem solving in a structured and systematic way, analyzing all the interveningelements, through a large practical component.

The development of the classes will proceed harmonizing the teaching methodologies with the fundamental objectivesof the course.

Students will be assessed by test and assignments, distributed over the duration of the course in the semester todemonstrate their learning, as well as the importance of e-Commerce and Digital Marketing.

The individual or group practical assignments required by the students will make an important contribution to the achievement of the objectives set for the course, providing understanding and application of the themes under study,as well as showing the benefits and contributions. Electronic Commerce and Digital Marketing, for competitiveness and business development.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Amaral, I., Monteiro, D., Ramondes, J., Marketing Digital & E-Commerce, ISBN: 9789728994723, WOOK, 2016.

- *Antunes, L., Pôr em Prática o RPGD – O que muda para nós? E para as organizações?, FCA, 2018.*
- *Dave Chaffey, Fiona Ellis-Chadwick; Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice, Pearson, 2015. ISBN:978-1292077611, 2015.*
- *E-commerce 2014 – business, technology , society – tenth edition, Kenneth C. Laudon, Carol Guercio Traver, isbn–978-1-292-00909-4, 2014*
- *Rocha M. L., Marques A. M. e Bernardo A. L., "Guia da Lei do Comércio Electrónico" Editora Centro Atlântico, 2004.-Lewis, J. P. (2011) Project planning, scheduling & control: the ultimate hands-on guide to bringing projects in on timeand on budget, 5th ed. ed., New York: McGraw-Hill Professional; London: McGraw-Hill, 2011.*
- *Gestão Moderna de Projetos - Melhores Técnicas e Práticas, António Miguel, - 7ª Ed. At. e Aum., Edição 2013, ISBN:978-972-722-766-2, Editora: FCA, 2013.*

Índice

Legislação e Autoria

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Legislação e Autoria

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Legislation and authorship

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Áudio Visuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
125

4.4.1.6. Horas de contacto:
TP-28; O-2

4.4.1.7. Créditos ECTS:
5

4.4.1.8. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Esta unidade curricular visa proporcionar aos estudantes uma visualização do envolvimento jurídico em torno das questões emergentes da sociedade de informação relacionadas com a problemática geral dos direitos de propriedadeintelectual.

Serão essencialmente objeto de referência as questões ligadas com os direitos de autor, encarada enquanto uma disciplina jurídica "horizontal", potencialmente aplicável as situações novas que a sociedade de informação provoca. A dupla condição do estudante, quer na vertente de utilizador quer na vertente de potencial criador de resultados protegidos pelos direitos mencionados recomenda um

aprofundamento das questões relacionadas com os direitos deautor a ser completado com uma visão de outro tipo de direitos (proteção de programas de computadores, patentes e marcas).

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the course unit the student should be able to:
This curricular unit aims to provide students with a view of the legal involvement around issues emerging from theinformation society related to intellectual property rights' general problem.

Essentially, reference will be made to copyright issues, viewed as a "horizontal" legal discipline, potentially applicableto new situations that the information society causes.

The dual condition of the student, both in terms of the user and in terms of the potential creator of results protected bythe aforementioned rights, recommends a deepening of issues related to copyright to be completed with a view of another type of rights (protection of computers, patents, and trademarks).

4.4.5. Conteúdos programáticos:

I- *Introdução:*
1. *Noção e função dos direitos de propriedade intelectual.*
2. *Os direitos de propriedade intelectual: identificação e distinção.*
3. *O relacionamento dos direitos de propriedade industrial (e intelectual) e o desenvolvimento industrial e económico.*

II- *Os direitos de autor e direitos conexos.*

1. Noção

III- *A abordagem ao (complicado) conceito de originalidade/criatividade.*

IV- *A ausência de requisitos (formais) de proteção.*

V- *O autor.*

VI- *Os direitos do autor.*

VII- *Os direitos de autor e multimédia.*
1. *A complexidade derivada da utilização em massa das obras.*
2. *O consentimento exigido.*

VIII- *Outros direitos de propriedade intelectual.*
1. *Proteção jurídica dos programas de computadores.*
2. *As bases de dados.*
3 Os direitos de propriedade industrial: a patente e a marca.
4.O Know-how

4.4.5. Syllabus:

I- Introduction:
1. Concept and function of intellectual property rights.
2. Intellectual property rights: identification and distinction.
3. The relationship between industrial (and intellectual) property rights and industrial and economic development.

II- Copyright and related rights.
1. Concept

III- The approach to the (complicated) concept of originality / creativity.

IV- The absence of (formal) protection requirements.

V- The author.

VI- The rights of the author.

VII- Copyright and multimedia rights.
1. The complexity derived from the mass use of works.
2. The required consent.

VIII- Other intellectual property rights.
1. Legal protection of computer programs.
2. The databases.
3 Industrial property rights: the patent and the trademark.
4. Know-how

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os temas são abordados de forma estruturada e sequencial de forma a permitir uma melhor compreensão e absorção por parte dos estudantes.

Pretende-se que os estudantes adquiram um conjunto de conhecimentos e uma maior sensibilização para orelacionamento entre os direitos do autor, os direitos sobre a obra e os direitos do utilizador.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The themes are approached in a structured and sequential manner to understand better and absorb the students.
It is intended that students acquire a set of knowledge and a greater awareness of the relationship between copyright,rights over the work, and the user's rights.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de ensino:
Tendo em conta que esta unidade curricular é de cariz teórico-prático, a metodologia de ensino é focada na exposiçãode cada tema com detalhe com recurso a um projetor mostrando exemplos tipo, seguida de exercícios práticos de aplicação.

Metodologia de Avaliação:
Os estudantes escolhem entre Avaliação Contínua (1) ou Avaliação Final (2).

1. Avaliação ContinuaTrabalho: 40%;

Teste final: 60%;

2. Avaliação Final

Teste de Avaliação Global (TAG); 100%;

Todos os estudantes que não tenham concluído com sucesso a avaliação podem realizar um exame final na época deavaliação definida pela instituição.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching Methodology:
Given that this course unit is a theoretical and practical and practical laboratory, the teaching methodology focuses onthe exposure of each theme in detail using a projector showing examples, followed by practical exercises of application.

Assessment methodology:
Students choose between Continuous Assessment (1) or Final Assessment (2).

1. *Continuous Assessment:*
   - *Work; 40%;*
   - *Final test; 60%;*
2. *Final Assessment:*
   - *Global Assessment Test (GAT); 100%;*

All students who have not successfully completed the assessment can take a final exam at the time of assessmentdefined by the institution.

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino vão em conformidade com os objetivos de aprendizagem desta unidade curricular. Recorda-se que se trata de uma temática, sobretudo, teórica, embora seja articulada, nos momentos de avaliação, com diferentes momentos de interação professor-estudante e trabalhos de pesquisa.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

Teaching methodologies are in line with the learning objectives of this course. It is recalled that this is a theme, aboveall, theoretical, although it is articulated, in the moments of evaluation, with different moments of teacher-student interaction and research work.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Akester, P. (2019). Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, Almedina, 2ª edição.
Ascenção, J. O. e Vicente, D. M. (2014). Legislação sobre Direito de Autor e Sociedade da Informação, Coimbra Editora, 2ª Edição.
Gonçaves, L. M. C. (2022). Manual de Direito Industrial, Almedina, 9ª edição.
Leitão, L. M. T. (2021). Direito de Autor, Almedina, 4ª edição.
Schwalbach, J. G. (2021). Direito Digital, Editora, Almedina.
Vários Autores (2016). Direito de Autor: que futuro na era digital?, Editora: Guerra & Paz.

Índice

Projeto Aplicado de Multimédia

Índice

4.4.1.1. Designação da unidade curricular:
Projeto Aplicado de Multimédia

4.4.1.2. Title of curricular unit:
Applied Multimedia Project

4.4.1.3. Sigla da área científica em que se insere:
APM (Audiovisuais e Produção dos Media)

4.4.1.4. Duração (anual, semestral ou trimestral):
Semestral

4.4.1.5. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):
375

4.4.1.5. Horas de contacto:
PL-58; O-2

4.4.1.6. Créditos ECTS:
15

4.4.1.7. Observações:
<sem resposta>

4.4.1.7. Observations:
<no answer>

4.4.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Esta unidade curricular, pretende que o estudante aplique os conhecimentos e as competências desenvolvidas aolongo do curso.

Nesse sentido, deve dar continuidade ao projeto especificado na unidade curricular "Projeto de Conceção Multimédia"completando as restantes etapas de Implementação, Implantação e Manutenção, do ciclo de desenvolvimento de projetos.

Competências:
-Capacidade de analisar, desenhar, construir e manter aplicações de forma robusta, segura e eficiente;
-Selecionar as tecnologias adequadas;

-Analise e modelação de sistemas;
-Domínio de linguagens de modelação;
-Elaboração de relatórios de conceção / desenvolvimento de projetos;
-Trabalho em equipa.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This curricular unit aims to apply the knowledge and skills developed throughout the study programme. In this sense, it should continue the project specified in the curricular unit "Multimedia Conception Project" by completing the remaining stages of Implementation, Deployment and Maintenance of the project development cycle.Competences:

-Ability to analyze, design, build and maintain applications robustly, safely and efficiently;
-Select the appropriate technologies;
-Analysis and modeling;
-Domain of modeling languages;
-Development of project design / development reports;
-Teamwork.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Revisão e validação do Projeto de Conceção Multimédia*

-Requisitos
-Desenho físico e logico
-Desenho de interfaces
-Documentação técnica

2. *Implementação Fases da codificação*

Gestão e planeamento de projetosTestes

Documentação técnica

3. *Implantação Verificação e validaçãoDocumentação técnica*

4. *ManutençãoManutenção*

Gestão de configurações
Controlo de versões e colaboraçãoDocumentação técnica

4.4.5. Syllabus:

1. Review and validation of the Multimedia Conception ProjectRequirements

Physical and logical design conceptionInterface design

Technical documentation

2. ImplementationPhases of coding

Project management and planning

Testing
Technical documentation

3. Deployment Verification and validationTechnical documentation

4. MaintenanceMaintenance

Configuration management Versioning and collaborationTechnical documentation

4.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

O objetivo desta unidade curricular é que os estudantes obtenham competências de implementação, implantação e manutenção de projetos com a respetiva escrita de relatórios de natureza técnica.

Nesse sentido, os conteúdos focam todo o processo de revisão ao projeto de conceção e desenvolvimento deprojetos.

Portanto, cada estudante, tem que completar as etapas, implementação, implantação e manutenção de projetos, dociclo de desenvolvimento, elaborando o respetivo relatório técnico de cada etapa.

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The objective of this curricular unit is that students obtain skills of implementation, deployment, and maintenance ofprojects with their writing of technical reports.

In this sense, the contents focus on the whole process of revising the project conception and development of project. Therefore, each student has to complete the steps, implementation, deployment and maintenance of the projects development cycle, preparing the respective technical report of each step.

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia de Ensino:
As aulas irão funcionar com um cariz prático com o objetivo da realização do projeto. Metodologia de avaliação:

Avaliação Curricular / Final
A avaliação da unidade curricular funcionará dentro das épocas de avaliação previstas no Regulamento Pedagógico, consistindo em: relatório final, produto e apresentação pública dos resultados das fases do ciclo de desenvolvimentode projetos.

Todos os estudantes, terão direito a realizar a avaliação do projeto, numa época de avaliação.

A avaliação consistirá num:
Relatório – 40%
Produto - 50% Apresentação pública – 10%

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Teaching methodology:
The lectures will be with a practical nature with the objective of project realization. Assessment methodology:

Curriculum / Final assessment
The assessment of the curricular unit will work within the assessment periods provided for in the Pedagogical Regulation, consisting of: final report, product and public presentation of the results of the phases of the projectdevelopment cycle.

All students will be entitled to realize the project assessment at an assessment time.

The assessment will consist of:
Report - 40%
Product - 50%
Public Presentation - 10%

4.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

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 técnicos e que demonstre capacidade de iniciativa na apresentação de trabalhos inovadores e úteis para o mundo empresarial.

4.4.8. Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

The aim of the project is to enable the student to integrate the knowledge and skills acquired throughout the studyprogramme, to become familiar with the normative rules for the elaboration of technical works and to demonstrateinitiative in presenting innovative and useful works for the business world.

4.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

HENRIQUES, Telmo, Gestão de Sistemas de Informação - Pessoas, Equipas e Mudança Organizacional, FCA, 2019MCCONNELL, Steve, Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, Second Edition,

Microsoft Press, 2004.
MIGUEL, António, Gestão de Projetos de Software, FCA, 2015 PACTOR BERGMAN, Linda (2009). Academic Research and Writing

PALHOTO, Tiago, Desenvolvimento Ágil de Software - Guia Prático, FCA, 2016 PINTO, João, SCRUM - A Gestão Ágil de Projetos, FCA, 2019

SOMMERVILLE, Ian, Software Engineering, 10ª Edição, Pearson Costum Computer Science, 2015. SOUSA, Maria (2011). Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios – segundo Bolonha.

Índice