



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Despacho n.º 5007/2022

Sumário: Regista a criação do curso técnico superior profissional de Desenvolvimento Web e Multimédia da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Instruído e apreciado, nos termos do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, o pedido de registo da criação do curso técnico superior profissional de Desenvolvimento Web e Multimédia, a ministrar pela Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco;

Ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 40.º-T do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, conjugado com o disposto na alínea g) do n.º 2 do Despacho n.º 4443/2020, de 13 de abril:

Determino:

É registada, nos termos do anexo ao presente despacho, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Desenvolvimento Web e Multimédia da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

10 de março de 2022. — A Diretora-Geral do Ensino Superior, *Maria da Conceição Saraiva da Silva Costa Bento*.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior:

Instituto Politécnico de Castelo Branco — Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco.

2 — Curso técnico superior profissional:

T100 — Desenvolvimento Web e Multimédia.

3 — Número de registo:

R/Cr 3/2022.

4 — Área de educação e formação:

481 — Ciências informáticas.

5 — Perfil profissional:

5.1 — Descrição geral:

Analisar, conceber, planear e desenvolver de uma forma autónoma ou integrado em equipa, produtos web e multimédia com recurso a tecnologias e ferramentas de vanguarda.

5.2 — Atividades principais:

- a) Conceber, projetar e desenvolver aplicações informáticas;
- b) Conceber, projetar e desenvolver conteúdos multimédia;
- c) Efetuar levantamento de requisitos e acompanhar o processo de desenvolvimento de aplicações web;
- d) Capturar, editar e manipular sons, imagens e vídeos utilizando programas específicos;

- e) Conceber guiões e *storyboards* para aplicações e conteúdos multimédia;
- f) Integrar conteúdos multimédia em soluções informáticas;
- g) Conceber, implementar e gerir bases de dados;
- h) Conceber, projetar e desenvolver aplicações multimédia para dispositivos móveis.

6 — Referencial de competências:

6.1 — Conhecimentos:

- a) Conhecimentos fundamentais de programação, abstração de dados e processos utilizando a linguagem JAVA;
- b) Conhecimentos profundos das linguagens e *frameworks* JavaScript e PHP;
- c) Conhecimentos abrangentes de desenvolvimento de sítios Web dinâmicos e de criação de objetos gráficos sobre o browser;
- d) Conhecimentos especializados de desenvolvimento de jogos de vídeo, incluindo a documentação de suporte;
- e) Conhecimentos profundos de programação orientada por objetos com recurso a linguagem JAVA;
- f) Conhecimentos especializados sobre criação de elementos gráficos para animações 2D e 3D;
- g) Conhecimentos fundamentais dos elementos de pré-produção, produção e programação de páginas WEB segundo normas W3C;
- h) Conhecimentos especializados de elementos de construção, modelação e animação tridimensional e correspondentes ferramentas de desenvolvimento;
- i) Conhecimentos fundamentais de conceção de interfaces homem-máquina e das metodologias de avaliação;
- j) Conhecimentos fundamentais de processamento e manipulação de imagem;
- k) Conhecimentos fundamentais do processo de criação de interfaces multimodais;
- l) Conhecimentos fundamentais sobre arquitetura de sistemas computacionais na vertente de *hardware*;
- m) Conhecimentos profundos de modelos lógicos e físicos de bases de dados e linguagens de consulta SQL;
- n) Conhecimentos profundos da linguagem de modelação UML;
- o) Conhecimentos fundamentais da língua inglesa, com ênfase em linguagem técnica;
- p) Conhecimentos abrangentes na organização do trabalho, orientada ao projeto;
- q) Conhecimentos fundamentais para a conceção de aplicações para dispositivos móveis;
- r) Conhecimentos fundamentais para aquisição e edição de áudio e vídeo digital e correspondentes ferramentas;
- s) Conhecimentos fundamentais dos *standards* de codificação de áudio, imagem e vídeo, incluindo técnicas de compressão de informação multimédia;
- t) Conhecimentos fundamentais de desenvolvimento de jogos baseados no motor *Unity*;
- u) Conhecimentos abrangentes da produção de documentação técnica recorrendo a diversos meios: relatório, apresentação e audiovisual;
- v) Conhecimentos fundamentais de matrizes, probabilidade e estatística, cálculo combinatório e álgebras de *Boole*;
- w) Conhecimentos específicos de usabilidade considerando diversos tipos de avaliação, incluindo avaliação preditiva e com os utilizadores.

6.2 — Aptidões:

- a) Desenvolver algoritmos e criar programas em linguagem JAVA;
- b) Desenvolver páginas web dinâmicas e interativas, recorrendo a *frameworks* JavaScript;
- c) Criar e interpretar documentação adequada para desenvolvimento de jogos;
- d) Desenvolver jogos com recurso ao *game engine Unity*;
- e) Projetar e desenvolver programas, modelados segundo os princípios da programação orientada por objetos, recorrendo a linguagem JAVA;

- f) Analisar e integrar de forma eficiente código produzido por terceiros, ou classes nativas, no desenvolvimento de soluções próprias;
- g) Aplicar normas de produção no desenvolvimento de páginas WEB estáticas e dinâmicas;
- h) Criar, combinar e animar elementos gráficos tridimensionais com recurso às ferramentas adequadas, aplicando as diferentes técnicas de modelação e animação 3D;
- i) Identificar o impacto e a diversidade de utilizadores e tarefas de acordo com as características específicas dos sistemas no design de interfaces;
- j) Desenvolver jogos sobre o *browser* com recurso a JavaScript e biblioteca *Phaser*;
- k) Desenvolver interfaces centrados no utilizador, que satisfaçam os critérios de acessibilidade e usabilidade adequados;
- l) Criar testes de usabilidade, aplicando os diferentes tipos de avaliação da usabilidade;
- m) Analisar problemas usando metodologias da matemática adequadas;
- n) Desenvolver animações 2D e 3D para ser utilizadas em jogos;
- o) Instalar e configurar um sistema computacional como um todo ou por componentes;
- p) Criar modelos entidade-relacionamento e modelos relacionais;
- q) Inserir, atualizar, remover e selecionar dados com recurso à linguagem SQL;
- r) Criar diagramas de modelação de sistemas, com recurso à linguagem UML;
- s) Saber comunicar de forma oral e escrita informação técnica de forma adequada ao público-alvo;
- t) Analisar e produzir documentos em língua inglesa;
- u) Aplicar ferramentas de gestão de projeto e elaborar WBS e matrizes operacionais;
- v) Desenvolver aplicações para dispositivos móveis com recurso a metodologias de desenvolvimento de *software* adequadas;
- w) Instalar e configurar um sistema operativo pessoal;
- x) Adquirir e editar áudio e vídeo digital usando as ferramentas adequadas;
- y) Aplicar técnicas de compressão para áudio, imagem e vídeo;
- z) Codificar informação relacionada com áudio, imagem e vídeo para produtos multimédia;
- aa) Adquirir e efetuar reconhecimento de objetos em imagens;
- ab) Comunicar tecnicamente em língua inglesa.

6.3 — Atitudes:

- a) Demonstrar capacidade de iniciativa e responsabilidade;
- b) Demonstrar capacidade de comunicação oral e escrita;
- c) Adaptar a comunicação às características dos interlocutores, nomeadamente utilizadores com necessidades especiais;
- d) Demonstrar pensamento crítico sobre diferentes soluções para resolução de um problema;
- e) Demonstrar capacidade de organização na resolução de tarefas e abertura na discussão de soluções durante o trabalho de equipa;
- f) Demonstrar capacidade de adaptação às evoluções tecnológicas;
- g) Demonstrar capacidade de integração numa equipa de desenvolvimento;
- h) Demonstrar criatividade na construção de páginas WEB;
- i) Demonstrar capacidade e criatividade na modelação e animação tridimensional;
- j) Demonstrar espírito crítico na avaliação do design de interfaces;
- k) Demonstrar espírito crítico no processamento de imagem e extração de características;
- l) Demonstrar capacidade de auto-atualização e extrapolação de capacidades técnicas para cenários de formação em contexto de trabalho;
- m) Demonstrar capacidade na organização e na execução de projetos;
- n) Demonstrar capacidade de interpretação e melhoramento de algoritmos;
- o) Demonstrar raciocínio lógico e analítico.

7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:

Uma das seguintes:

Informática;
Matemática;
Multimédia.



8 — Ano letivo em que pode ser iniciada a ministração do curso:

2022-2023.

9 — Localidades, instalações e número máximo de alunos:

Localidade	Instalações	Número máximo para cada admissão de novos alunos	Número máximo de alunos inscritos em simultâneo
Castelo Branco	Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco.	25	65

10 — Estrutura curricular:

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
481 — Ciências informáticas	99	82,50 %
213 — Audiovisuais e produção dos media	15	12,50 %
222 — Línguas e literaturas estrangeiras	2	1,67 %
461 — Matemática	2	1,67 %
345 — Gestão e administração	2	1,67 %
<i>Total</i>	120	100 %



11 — Plano de estudos:

Unidade curricular (1)	Área de educação e formação (2)	Componente de formação (3)	Ano curricular (4)	Duração (5)	Horas de contacto (6)	Das quais de aplicação (7)	Outras horas de trabalho (8)	Das quais correspondem apenas ao estágio (8.1)	Horas de trabalho totais (9) = (6) + (8)	Créditos (10)
Documentação Técnica	213 — Audiovisuais e produção dos media.	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	30		24		54	2
Gestão de Projetos em Multimédia	345 — Gestão e administração	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	30		24		54	2
Inglês Técnico	222 — Línguas e literaturas estrangeiras.	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	30		24		54	2
Matemática	461 — Matemática	Geral e científica.	1.º Ano	Semestral	30		24		54	2
Bases de Dados	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Desenvolvimento de Aplicações de Entretenimento.	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Desenvolvimento WEB <i>Front-End</i>	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Design de Conteúdos.	213 — Audiovisuais e produção dos media.	Técnica	1.º Ano	Semestral	30	22	51		81	3
Design de Interfaces e Usabilidade	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Introdução à Computação Gráfica e Animação 2D.	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Introdução à Programação.	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Introdução aos Sistemas Computacionais	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	30	22	78		108	4
Modelação de Sistemas	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Programação Orientada por Objetos	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Tecnologias de Compressão Multimédia	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	1.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Desenvolvimento WEB <i>Back-End</i>	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Modelação e Animação 3D.	213 — Audiovisuais e produção dos media.	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Processamento de imagem	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Processamento Multimédia	213 — Audiovisuais e produção dos media.	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Programação para Dispositivos Móveis	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Programação Web com Bases de Dados	481 — Ciências informáticas. . .	Técnica	2.º Ano	Semestral	60	45	75		135	5
Estágio	481 — Ciências informáticas. . .	Em contexto de trabalho	2.º Ano	Semestral			810	600	810	30
<i>Total</i>					1 080	719	2 160	600	3 240	120

Na coluna (2) indica-se a área de educação e formação de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de março.

Na coluna (3) indica-se a componente de formação de acordo com o constante no artigo 40.º-J do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro.



Na coluna (6) indicam-se as horas de contacto, de acordo com a definição constante do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

Na coluna (7) indicam-se as horas de aplicação de acordo com o disposto no artigo 40.º-N do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro.

Na coluna (8) indicam-se as outras horas de trabalho de acordo com o constante no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

Na coluna (8.1) indica-se o número de horas dedicadas ao estágio.

Na coluna (9) indicam-se as horas de trabalho totais de acordo com o constante no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

Na coluna (10) indicam-se os créditos segundo o *European Credit Transfer and Accumulation System* (sistema europeu de transferência e acumulação de créditos), fixados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

315240785