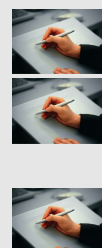




## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



<b>Área de Educação e Formação</b>	<b>213 . Audiovisuais e Produção dos Media</b>
<b>Código e Designação do Referencial de Formação</b>	<b>213006 - Técnico/a de Multimédia</b>
	<b>Nível de Qualificação do QNQ: 4</b> <b>Nível de Qualificação do QEQ: 4</b>
<b>Modalidades de Educação e Formação</b>	Cursos Profissionais
<b>Total de pontos de crédito</b>	189,00
<b>Publicação e atualizações</b>	<p>Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.</p> <p>1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 14 de 15 de abril de 2010 com entrada em vigor a 15 de julho de 2010.</p> <p>2ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 13 de 08 de abril de 2015 com entrada em vigor a 08 de julho de 2015.</p> <p>3ª Atualização em 01 de setembro de 2016.</p> <p>4ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 45 de 08 de dezembro de 2018 com entrada em vigor a 08 de dezembro de 2018.</p> <p>5ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 19 de 22 de maio de 2020 com entrada em vigor a 22 de maio de 2020.</p>
<b>Observações</b>	

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Conceber e desenvolver sistemas e produtos multimédia através de criação de ecrãs em 2 e 3 dimensões da captação, e digitalizar, tratar e integrar sons e imagens, fixas e animadas, tendo em vista soluções de informação e comunicação.

### Atividades Principais

- Criar e tratar sons e imagens, fixas e animadas, para incorporar em produtos multimédia, utilizando programas informáticos específicos.
- Desenvolver animações a 2 e 3 dimensões (2D e 3D) através de processos de modelagem e rendering, utilizando as ferramentas informáticas adequadas.
- Captar e editar imagens animadas em plataforma digital, utilizando o equipamento e software adequados, tendo em conta o projeto de vídeo a desenvolver.
- Captar e editar som em plataforma digital, utilizando o equipamento, software e fontes sonoras pré gravadas apropriados, tendo em conta o áudio a produzir.
- Desenvolver projetos multimédia integrados, tendo em conta o produto a realizar e o público alvo a atingir.
- Desenvolver e programar aplicações multimédia para offline, utilizando software de autor e o setup de gravação digital;
- Programar, editar e disponibilizar páginas para a internet, utilizando software de edição HTML.
- Desenvolver um guião multimédia, de forma a estabelecer o percurso do projeto, o desenvolvimento da sinopse e a execução do storyboard.
- Executar o produto multimédia final, desenvolvendo o design e a programação estabelecida no guião do projeto e os diversos elementos multimédia, nomeadamente, imagens, textos e animações.
- Apresentar o projeto multimédia realizado, a fim de o promover junto do público-alvo ou de o defender no contacto direto com o cliente.

### 3. Referencial de Formação Global

#### Componente de Formação Sociocultural

Disciplinas	Horas
Português (ver programa)	320
Língua Estrangeira I, II ou III*	
Inglês    ver programa iniciação    ver programa continuação	
Francês   ver programa iniciação    ver programa continuação	220
Espanhol   ver programa iniciação    ver programa continuação	
Alemão    ver programa iniciação    ver programa continuação	
Área de Integração (ver programa)	220
Tecnologias da Informação e Comunicação (ver programa)	100
Educação Física (ver programa)	140
<b>Total:</b>	<b>1000</b>

\* O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. Nos programas de iniciação adotam-se os seis primeiros módulos.

#### Componente de Formação Científica

Disciplinas	Horas
História da Cultura e das Artes (ver programa)	200
Matemática (ver programa)	200
Física (ver programa)	100
<b>Total:</b>	<b>500</b>

**Total de Pontos de Crédito das Componentes de Formação Sociocultural e de Formação Científica: 70,00**

## Formação Tecnológica

Código		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
9948	1	Redes e protocolos multimédia	25	2,25
9949	2	Construção de páginas web	25	2,25
9950	3	Conceitos fundamentais de programação	50	4,50
9951	4	Linguagem de programação web de servidor	50	4,50
9952	5	Programação de aplicações e sítios web dinâmicos	50	4,50
9953	6	Produção e promoção de produtos multimédia	50	4,50
9954	7	Fotografia e imagem digital	25	2,25
9955	8	Projeto de design	25	2,25
9956	9	Comunicação visual e abordagem da Gestalt	25	2,25
9957	10	Design de multimédia	50	4,50
9958	11	Arquitetura de informação	25	2,25
9604	12	Comunicação visual - o guião e o storyboard	50	4,50
0328	13	Comunicação interpessoal e institucional	25	2,25
9959	14	Laboratório de audiovisuais e interatividade	25	2,25
9960	15	Edição bitmap	50	4,50
9961	16	Edição vetorial	50	4,50
9962	17	Técnicas de animação Interativa	25	2,25
9963	18	Edição web	50	4,50
9964	19	Edição de som	25	2,25
9965	20	Edição de vídeo	25	2,25
9966	21	Edição 3 D	50	4,50
9967	22	Media, tecnologias emergentes e interação	50	4,50
0161	23	Execução do produto multimédia final	50	4,50
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			<b>875</b>	<b>78,75</b>

Para obter a qualificação de Técnico/a de Multimédia, para além das UFCD pré-definidas, terão também de ser realizadas 225 horas da Bolsa de UFCD

Bolsa de UFCD

Código	Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito	
5404	24	Pós-produção de vídeo	50	4,50
9968	25	Produção e realização audiovisual	25	2,25
0437	26	Criatividade em comunicação	50	4,50
9969	27	Design e desenvolvimento de jogos	25	2,25
9970	28	Realidade aumentada	25	2,25
9971	29	Sensores e microcontroladores em multimédia	25	2,25
9972	30	Animação avançada	25	2,25
5405	31	Metodologia e gestão de projetos multimédia	50	4,50
9973	32	Pós-produção de som	25	2,25
9974	33	Tratamento de imagem avançado	25	2,25
9975	34	Conceção de conteúdos para dispositivos móveis	25	2,25
9976	35	Design e desenvolvimento de aplicações móveis	25	2,25
8849	36	Desenvolvimento de conteúdos multimédia para dispositivos móveis	25	2,25
9977	37	Design e desenvolvimento de sistemas interativos	25	2,25
8846	38	Design de interação e usabilidade	25	2,25
9978	39	Técnicas de marketing digital e gestão de redes sociais	25	2,25
9979	40	Aplicações em redes sociais	25	2,50
9980	41	Programação de aplicações informáticas e integração de serviços	25	2,25
9981	42	Conceção de animações 3 D - desenvolvimento	50	4,50
0133	43	E-Direito	25	2,25
9982	44	Programação de scripts	25	2,25
9983	45	Desenvolvimento de base de dados	25	2,25
0141	46	Animação 2 D	50	4,50
0153	47	Finalização de um sítio para Internet	25	2,25
0154	48	Stílos em CSS (Cascading Style Sheets)	25	2,25
0132	49	Noções de hardware e sistemas operativos para multimédia	50	4,50
0159	50	Guionismo (geral e para aplicação em projecto)	50	4,50
5383	51	Inglês técnico aplicado à produção multimédia	25	2,25
7852	52	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25

7853	53	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	54	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	55	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	56	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	57	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	58	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
10746	59	Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas	25	2,25

Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica 1100 99

<b>Formação em Contexto de Trabalho</b>	Horas	Pontos de crédito
<p>A formação em contexto de trabalho nos cursos profissionais está integrada na componente de formação tecnológica.</p> <p>A formação em contexto de trabalho visa a aquisição e desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para a qualificação profissional a adquirir e é objeto de regulamentação própria.</p>	600 a 840	20,00

<sup>1</sup> Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

#### 4. Desenvolvimento das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD) - Formação Tecnológica

9948	<b>Redes e protocolos multimédia</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	--------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o <i>hardware</i> e sistemas operativos.</li> <li>• Identificar os componentes, características e funcionalidades de um sistema de comunicação.</li> <li>• Reconhecer o modelo de rede da Internet incluindo os principais protocolos implicados na sua arquitetura.</li> <li>• Associar diferentes protocolos aos respetivos serviços e aplicações na Internet.</li> <li>• Identificar os principais organismos de gestão e normalização da Internet.</li> <li>• Caracterizar, instalar e configurar servidores web.</li> </ul>
--------------------	---

##### Conteúdos

- *Hardware* e sistemas operativos
- Transmissão de dados
- Redes de computadores
- Modelos e protocolos de comunicação
- Tipologias de rede
- Serviços de rede e organismos de gestão e normalização da internet
- Servidores de rede
- Servidores web
- Configuração de servidores de internet

9949	<b>Construção de páginas web</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o conceito de <i>HyperText Markup Language</i>/Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML) na família de linguagens de descrição de documentos.</li> <li>• Distinguir entre a estrutura, conteúdos e estilos de uma página.</li> <li>• Utilizar a HTML na construção de páginas para a web.</li> <li>• Aplicar estilos a páginas web, usando a linguagem <i>Cascading Style Sheets</i> / Folha de Estilos em Cascata (CSS) tendo em vista diferentes dispositivos.</li> <li>• Publicar e gerir um sítio na Internet.</li> </ul>
--------------------	--

##### Conteúdos

- Descrição de documentos
  - *HyperText Markup Language*/Linguagem de Marcação de Hipertext – HTML
  - *Extensible Markup Language*/Linguagem Extensível de Marcação Genérica – XML
  - Outras especificações
- Construção base de páginas web
  - Estrutura de páginas web e organização de materiais
  - Etiquetas comuns, semântica, atributos e valores
  - Eventos e *scripts* aplicados a páginas web
  - Folhas de estilos - *Cascading Style Sheets* / Folha de Estilos em Cascata (CSS)
  - Seletores, propriedades e valores
  - Modelo de caixa
- Princípios e regras de *webdesign*
  - Ferramentas de produtividade e recursos na Net
  - Publicação de sítios e gestão de conteúdos

9950

### Conceitos fundamentais de programação

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Caracterizar os conceitos associados à programação de linguagem, dados, instrução, algoritmo e programa.
- Reconhecer os componentes de uma linguagem de programação
- Identificar algoritmos.
- Desenvolver algoritmos numa linguagem de programação.

#### Conteúdos

- Linguagens estruturadas, sintaxe e semântica
- Estruturas lógicas e controlo
- Tipos de dados
- Entrada e saída de dados
- Construção de algoritmos
  - Noções de lógica (interpretação da linguagem comum, transposição para algoritmo em pseudo código)
  - Identificação de tipos básicos de algoritmos
  - Seleção de algoritmo por situação
  - Programação por objetivos
  - Noção de gerações de linguagens de programação
  - Noção, conceito e uso de objetos em programação
  - Fluxogramas
  - Noção de fluxograma
  - Transposição de algoritmos para fluxogramas
  - Desenvolvimento de fluxograma

9951

### Linguagem de programação web de servidor

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Identificar tecnologias web de servidor.
- Distinguir entre linguagens procedimentais e declarativas.
- Criar e manipular bases de dados usando uma linguagem declarativa.
- Utilizar declarações de gestão de bases de dados em *scripts* de servidor.
- Utilizar uma linguagem de *scripting* de servidor.
- Programar funcionalidades web, eficientes e seguras suportadas por bases de dados.

#### Conteúdos

- Programação do lado do servidor
  - Ambientes, linguagens e ferramentas de desenvolvimento
- Integração de *scripts* em páginas web
- Sintaxe e estruturas básicas de uma linguagem de *scripting* de servidor
- Gestão de bases de dados e de ficheiros remotos
- Pesquisas sobre bases de dados
- Variáveis de ambiente, autenticação, sessões, manipulação de erros



9952

### Programação de aplicações e sítios web dinâmicos

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Explorar plataformas de desenvolvimento de aplicações web.
- Criar documentos através de extensible Markup Language/extensível de Marcação Genérica - XML.
- Utilizar uma linguagem de programação para servidor.
- Programar aplicações e sítios web com acesso a bases de dados.
- Integrar dispositivos e tecnologias em aplicações complexas.

#### Conteúdos

- Programação do lado do servidor
- Ambientes de desenvolvimento
- Fundamentos de uma linguagem de programação para servidor
- Ligação a estruturas de dados
- Modelos de formatação e transmissão de informação
  - Extensible Markup Language/extensível de Marcação Genérica – XML
  - Outros modelos
- Sistemas de gestão de conteúdos.
  - Personalização de modelos
- Integração de funcionalidades
  - Comércio, educação, jogos, outros
- Integração de diferentes dispositivos de interação
- Integração de bibliotecas e *Application Programming Interface*/Interface de Programação de Aplicativos - API

9953

### Produção e promoção de produtos multimédia

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Elaborar e implementar um projeto multimédia.
- Apresentar o produto final de um projeto multimédia.
- Promover e apresentar um projeto multimédia.
- Executar o produto multimédia em função da necessidade do cliente.

#### Conteúdos

- Projeto e produtos multimédia
  - Pré-produção
  - Avaliação de recursos humanos e técnicos
  - Cronogramas
  - Planos de produção
  - Pesquisa
  - Seleção de equipas de desenvolvimento
  - Seleção da tecnologia adequada
- Implementação
  - Design – comunicação e gráfico
  - Design – interativo
  - Programação
  - Animação
  - Edição de áudio e vídeo.
  - Objetivos comunicacionais, promocionais, autopromocionais, comerciais, educacionais
  - Entretenimento
  - Contacto com o cliente
- Apresentação do projeto
- Resposta às necessidades do cliente
- Definição do tempo de desenvolvimento do projeto
- Utilizador/cliente
  - Desenvolvimento a partir do guião
  - Execução do design e da programação em função do guião
  - Execução dos elementos multimédia (textos, imagens, áudio, vídeo, animações)
  - Acabamentos
  - Apresentações e defesa dos produtos

9954

Fotografia e imagem digital

Carga horária  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar os fenómenos da luz e da formação da imagem.
- Identificar os princípios básicos dos dispositivos de captação de imagem.
- Caracterizar os conceitos fundamentais da imagem digital.
- Utilizar as técnicas formais e criativas da fotografia.
- Aplicar terminologias adequadas no domínio da fotografia.
- Captar e tratar imagens.

**Conteúdos**

- Breve história da fotografia e sua evolução
  - Fotografia convencional e digital
  - Fotografia contemporânea, fotojornalismo e outros géneros.
- Análise e semiótica da imagem
  - Luz e iluminação
  - Cor e colorimetria
- Imagem
  - Formação
  - Resolução
  - Tamanho
  - Formatos
- Captação de imagem
  - Equipamentos
  - Capacidade e limites
  - Modos de operação
- Objetivas
  - Controlos e técnicas de exposição
  - Sensibilidade
  - Profundidade de campo
- Enquadramento
- Composição de imagem
- Tratamento de imagem
- Direitos

9955

## Projeto de design

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar o design e as várias áreas de intervenção.
- Identificar os fatores que influenciam a escolha das cores e da tipologia.
- Distinguir as diferentes aplicações da cor e da tipologia.
- Conceber um *briefing*.
- Desenvolver um projeto de design com base na metodologia projetual.

### Conteúdos

- Definição de design
- Áreas de intervenção do design
  - Gráfico
  - Multimédia
- Elementos básicos
  - Cor
  - Distinção das cores
  - Dimensões da cor
  - Teoria das cores
  - Combinação de cores
  - Modelos de cor
  - Profundidade de cor
  - Aspetos psicológicos das cores
- Tipologia
  - Importância da tipologia
  - História da tipologia
- Serifa
  - Grupos de tipos
  - Variações tipológicas
- Família tipográfica
  - Relações tipográficas
  - Uso da tipografia
  - Uso da tipografia na web
  - Tipografia e interface
- Legibilidade
- *Briefing*
- Metodologia projetual

9956

## Comunicação visual e abordagem da Gestalt

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os fatores históricos, sociais e culturais no fenómeno comunicativo.
- Identificar a imagem e os signos visuais.
- Reconhecer a abordagem da Gestalt na comunicação visual
- Reconhecer a importância da percepção visual.

### Conteúdos

- Comunicação visual
- Códigos visuais
  - Sinais e signos visuais
- Percepção e comunicação visual segundo a abordagem da Gestalt
  - Sensação/percepção
  - Organização perceptiva – figura/fundo
  - Agrupamento perceptivo (proximidade, semelhança, boa forma)
- Ilusões visuais

9957

## Design de multimédia

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da função do design multimédia.
- Caracterizar o processo de desenvolvimento de um produto multimédia.
- Conceber layouts para aplicações multimédia interativas avançadas.
- Aplicar os princípios básicos de design na conceção de um produto multimédia.

### Conteúdos

- Conceitos gerais de design e composição gráfica
- Ergonomia de ecrã
- Otimização de conteúdos para os diversos suportes
- Interface
  - Design
  - Metáforas
- Design centrado no utilizador
  - Layout
  - Hierarquias visuais
  - Importância da grelha
  - Movimento e o ritmo na composição
  - Consistência
  - Equilíbrio
  - Dimensões
  - Tipologia
- Conceção de um produto multimédia

9958

## Arquitetura de informação

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as especificações dos diversos suportes multimédia.
- Identificar as necessidades e comportamentos dos utilizadores.
- Reconhecer a importância de uma boa arquitetura de informação e o impacto que pode ter numa aplicação multimédia.
- Selecionar, organizar e distribuir a informação a integrar numa aplicação multimédia.
- Conceber aplicações multimédia tendo em conta as principais normas de usabilidade e acessibilidade.

### Conteúdos

- Arquitetura de informação
- Necessidades e comportamentos dos utilizadores
  - Modelos de informação
- Princípios básicos da arquitetura de informação
  - Estruturas e hierarquias de informação
  - Tipos de sistemas de navegação
  - Sistemas de pesquisa de informação
  - Principais regras de usabilidade e acessibilidade
  - Teste de usabilidade
  - Avaliação heurística
- Desenvolvimento de um protótipo
  - Etapas e estrutura
  - Normas de usabilidade e acessibilidade

9604

## Comunicação visual - o guião e o storyboard

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Diferenciar o guião literário do guião técnico.
- Aplicar as diversas técnicas narrativas que se utilizam para a construção de um guião.
- Escrever um guião.
- Elaborar um *storyboard*.

### Conteúdos

- Produtos audiovisuais
  - Tipos de narrativa e suas características
- Guião
  - Técnicas narrativas
  - Processo de construção
  - Guião literário
  - Guião técnico
- Storyboard
  - Organização dos elementos no ecrã
  - Formatos A3 e A4
  - Informação escrita
  - Continuidade
  - Composição do espaço
  - Personagens
  - Movimentos de câmara
  - Efeitos especiais
  - Atmosfera

0328

## Comunicação interpessoal e institucional

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer o processo de comunicação interpessoal e institucional.
- Realizar as operações intrínsecas ao processo de comunicação institucional.

### Conteúdos

- Comunicação interpessoal
  - Comunicação interpessoal – conceitos gerais
    - Discussão
    - Conflito
    - Consenso
    - Negociação
    - Argumentação e persuasão
    - Concessão
    - Prova
    - Confiança
    - Escuta
    - Influência
  - Análise de comportamentos individuais e em grupo
  - Gestão de fluxos de comunicação entre ambientes culturais diferentes
  - Técnicas de apresentação e de argumentação em contexto negocial
  - Condução de uma negociação ou de outra atividade de grupo com aplicação de estratégias adequadas a tipos de situações e contextos
  - Adaptação à audiência numa ação de formação da linguagem e métodos de comunicação
  - Técnicas de animação de uma reunião, de uma discussão eletrónica de grupo ou de uma comunidade virtual
- Comunicação institucional
  - Comunicação institucional – fundamentos gerais
    - Edição
    - Carta gráfica
    - Multimédia
    - Montagem
    - Revista de imprensa, Desdobrável e encarte
    - Publicidade de produto e institucional
    - *Stand e exposição*
    - Afixação e painel
    - Organização virtual
    - Redes de comunicação
  - Utilização de meios de difusão
    - Magnetoscópio
    - Retroprojektor, projetor vídeo e *data-show*
    - CD-ROM
    - Câmara de vídeo, câmara digital e máquina fotográfica
    - Televisão
    - Banco de imagens ou de vídeo
    - *Internet*
  - Identificação de mensagens dirigidas à organização
    - Mensagens postais e eletrónicas
  - Meios de comunicação social
  - Preparação de elementos de informação para o exterior da organização
    - *Dossiê* de imprensa
    - Comunicados de imprensa
    - Notícias
    - *Newsletters*
    - Folhetos e desdobráveis
  - Análise de necessidades de comunicação institucional
  - Redação do caderno de encargos para prestação de serviços de comunicação e acompanhamento do processo
    - Fotógrafo, jornalista e cineasta
    - Agência
  - Montagem de textos e ilustrações
  - Preparação de exposições na organização ou em eventos externos

9959

### Laboratório de audiovisuais e interatividade

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Identificar os diferentes tipos de dispositivos audiovisuais.
- Utilizar e integrar diferentes equipamentos e tecnologias.
- Caracterizar conceitos relacionados com a criação de interfaces.
- Aplicar técnicas de esboço, prototipagem e design.
- Construir interfaces e animações interativas.
- Usar bibliotecas de código para detetar e processar informação específica.

#### Conteúdos

- Estrutura de dispositivos de captação digital de conteúdos
- Captação e análise de vídeo e áudio
- Ligações suportes e acessórios
- Interatividade e experiência do utilizador
- Interação com imagens e sons
- Animações interativas
- Prototipagem e avaliação de interfaces
- Criação de GUIs
- Controlos de interface
- Técnicas de aquisição de dados
- Detecção de gestos objetos e parâmetros físicos
- Técnicas de visualização de informação
- Bibliotecas de microcontroladores

9960

### Edição bitmap

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Utilizar o *software* específico para a edição e tratamento de imagem.
- Retocar fotografias.
- Aplicar filtros e efeitos.
- Utilizar camadas.
- Utilizar filtros e máscaras.
- Utilizar as ferramentas de texto.
- Salvar e exportar imagens.
- Utilizar as ferramentas de impressão.

#### Conteúdos

- Introdução ao tratamento de cor e imagem
  - Funcionamento da cor
  - Sistema aditivo e subtrativo de cor
  - Principais formatos de imagem
  - Imagens de estrutura mapa de bits e estrutura vetorial
  - Digitalização, dimensões e resoluções
- Software de edição de imagens bitmap
  - Interface
    - Barra de menus
    - Barra de opções
    - Caixa de ferramentas
    - Paletas de controlo
  - Área de trabalho
  - Trabalho com arquivos
    - Menu Abrir, fechar, guardar e importar ficheiros
  - Redimensionamento e expansão da área de trabalho
  - Réguas, grades e guias
  - Edição Básica
    - Leitura de histogramas
    - Correção de níveis, curvas, exposição, brilho e contraste
  - Trabalho com seleções
    - Ferramenta seleção
    - Ferramenta laço
    - Ferramenta varinha mágica
    - Seleção por cor
    - Gestão de seleções
  - Trabalho com cores
    - Modos de cores

- Canais e profundidade de bits
  - Conversão entre modo de cores
  - Imagem com transparência
  - Correção de cores e tons
  - Modo HSL
  - o Trabalho com camadas
    - Paleta de camadas
    - Criação de novas camadas
    - Seleção, agrupamento e vinculação de camadas
    - Movimentação, cópia e bloqueio de camadas
    - Aplicação de máscaras em camadas
    - Camadas de ajuste
    - Canais de cor. Canal Alpha
    - Transformação de camadas
  - o Trabalho com filtros
    - Aplicação de filtros
    - Galeria de filtros
  - o Trabalho com texto
    - Adição e seleção de texto
    - Procura, edição e alteração de texto
    - Formatação de texto
  - o Gravação/exportação/impressão ficheiros
    - Gravação de imagens
    - Gravação de imagens nos formatos GIF, JPEG, TARGA, TIFF e PNG
    - Gravação de arquivos PDF
    - Gravação de para web
    - Exportação imagens
    - Impressão de documento
    - Impressão com gestão de cores
-



9961

Edição vetorial

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os princípios da imagem vetorial.
- Utilizar a nomenclatura referente ao desenho assistido por computador.
- Distinguir vetor de *bitmap*.
- Criar imagens vetoriais a partir de *bitmaps*.
- Criar composições gráficas partindo de linhas, formas e objetos.
- Aplicar efeitos especiais.
- Trabalhar e gerir pranchetas.
- Criar layouts.
- Utilizar as ferramentas de texto.
- Salvar e exportar imagens.
- Imprimir documentos.

### Conteúdos

- *Software* de edição de imagens vetoriais
  - Área de trabalho
  - A barra de menus
    - Barra de opções
    - Caixa de ferramentas
    - Propriedades
  - Gestão de pranchetas
    - Réguas
    - Grades
    - Guias
  - Arquivos
    - Abertura, fecho e importação de ficheiros
  - Linhas
    - Desenho de linhas
    - Formatação de linhas
    - Uniões em segmentos de linhas
    - Dimensionamento e configuração de opções em linhas
  - Formas
    - Desenho de sólidos geométricos simples
    - Desenho de formas a partir de pontos
  - Objetos
    - Seleção de objetos
    - Cópia, duplicação e eliminação de objetos
    - Posicionamento de objetos
    - Alinhamento e distribuição de objetos
    - Rodagem e dimensionamento de objetos
    - Agrupamento e combinação de objetos
    - Fundição, corte e alteração de forma de objetos
    - Enchimento de objetos
  - Cores
    - Perfis de cor
    - Aplicação e alteração de cor nos objetos
  - Camadas
    - Paleta de camadas
    - Criação e eliminação de camadas
    - Movimentação, cópia e bloqueio de camadas
  - Texto
    - Adição e seleção de texto
    - Procura, edição e alteração de texto
    - Formatação de texto
  - Adição de efeitos especiais
    - Reprodução em 3D
    - Gravação/exportação/impressão ficheiros
  - Imagens
    - Salvamento de imagens nos formatos vetoriais
    - Salvamento de arquivos PDF
    - Publicação para a web
    - Impressão de documento
    - Impressão com gerência de cores

9962

## Técnicas de animação Interativa

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Utilizar a nomenclatura referente à animação.
- Operar com ferramentas de animação.
- Executar e publicar a animação para diferentes media e suportes.

### Conteúdos

- Metodologia de trabalho
- Preparação e otimização dos elementos gráficos
- Noções básicas de animação
- Nomenclatura
- Ambiente de trabalho
- Propriedades do documento e dos elementos constituintes
- Símbolos, instâncias e bibliotecas. Camadas e cenas
- Animações
  - Animação *frame a frame*
  - Animação interpolada
  - Máscaras
  - Camadas guia
  - Interpolação de formas
- Som e música
- Vídeo
- Adaptação a vários media e dispositivos

9963

## Edição web

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Definir uma estrutura coerente para um site multimédia em HTML.
- Reconhecer a necessidade de um layout intuitivo e ajustável a diferentes condições de visualização.
- Utilizar as ferramentas de controlo da estrutura do site, utilizando um editor WYSIWYG de HTML.
- Identificar a sintaxe dum documento HTML.
- Utilizar as diferentes formas de estruturação do layout gráfico de um site.
- Introduzir elementos multimédia
- Alterar elementos de apresentação (CSS), e respetivas formas de ligação aos documentos HTML.

### Conteúdos

- Noções básicas sobre sítios na Internet
  - Criação de documentos HTM
- Estrutura de uma página
  - Hiperligações
  - Introdução às folhas de estilos
  - Inserção de imagens
  - Criação de *rollovers*
  - Importação de conteúdos
  - Camadas
  - Formulários
  - Criação de modelos
  - Elementos multimédia
  - Publicação e teste do site

9964

**Edição de som**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as principais características do som.
- Identificar e selecionar placas de som adequadas às necessidades
- Distinguir o formato analógico e digital.
- Identificar os principais formatos e codecs de áudio.
- Efetuar a aquisição de som.
- Efetuar a edição *multitrack*.

**Conteúdos**

- Som e fontes sonoras
- Conceitos analógico/digital
- Aquisição e digitalização de som
- Áudio digital
- *Software* DAW
- Efeitos
- Recursos, serviços online e aplicações de som
- Placas de som
- Formatos e *codecs*
- Tipos de microfones
- Psico-acústica
- Sonoplastia
- Conceitos de áudio
- Técnicas de gravação

9965

**Edição de vídeo**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar o tratamento/edição de vídeo para as diversas plataformas multimédia.
- Identificar as especificidades técnicas de um vídeo.
- Utilizar *hardware* de aquisição de vídeo.
- Operar um *software* de edição.
- Editar sequências de vídeo de forma completa e autónoma.
- Exportar as sequências de vídeo para diversos suportes multimédia.

**Conteúdos**

- *Hardware* e *software* de aquisição de vídeo
- Discurso de comunicação visual
  - *Timeline*
  - Fontes
  - Programa
- Formato e Suportes de vídeo e áudio
  - Ambiente de trabalho de *software* NLE
  - Ferramentas de captura e *interface* de vídeo
  - Ferramentas de manuseamento de clips de vídeo
- Trabalho com *Markers IN/OUT* em fontes
- Utilização de camadas em composição multipista
- Transições e sequências de vídeo
- Efeitos de vídeo
- Mecanismos de sincronização de múltiplos sinais de câmaras
- Técnica de composição de sequências com múltiplos planos
- Edição e transformação de pistas de áudio
- Transições de áudio
- Efeitos de áudio
- Definição de *Markers* na sequência
- Renderização
- Exportação de sequências de vídeo
- Seleção e noção de formatos apropriados a suportes e meios de transmissão
- Teoria de edição
  - Vídeo digital na web
  - Vídeo e a sua relação com a visão
  - Persistência da visão
  - Frequência de fusão
  - Especificidades técnicas do vídeo
  - *Frame rate*

- *Aspect ratio*. Taxa de atualização do ecrã
- Formatos de vídeo (alto débito e baixo débito) e resoluções
- Compressões - espacial e temporal
- Narrativa e o vídeo
- Cenas e sequências
- Planos e enquadramentos
- Ritmo e continuidade
- Diversos tipos de ligação de vídeo e áudio digital e as placas dedicadas
- *Software* de edição de vídeo
- *Interface*
- Barra de menus
- Barra de Ferramentas
- Monitores
- Área de gestão de clips
- *Timeline*
- Gestão de ficheiros
  - Abertura, fecho, salvamento e importação de ficheiros
  - Exportação e conversão de ficheiros de acordo com o suporte de reprodução
  - Edição
- Marcações
  - Uso de ferramentas adequadas a cada ação
  - Trabalho por faixas
  - Inserção de títulos
- Trabalhos com *keyframes*
  - Efeitos (ajustes; correções; *keying*)
  - Transições (*cut; fade; dissolve*)
- Técnicas de edição
  - História da edição
  - Técnicas de edição
  - Papel da edição no audiovisual
    - Técnicas de *Off-Line*, EDL, *Dynamic Link*, OMF

9966

**Edição 3 D**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Utilizar ferramentas de edição e animação 3D.
- Criar modelos básicos e “orgânicos”.
- Utilizar modificadores de modulação.
- Criar texturas para objetos 3D.
- Identificar tipos de mapeamento de texturas e materiais.
- Usar os *keyframes* necessários à animação de objetos e câmaras.

**Conteúdos**

- Animação 3 D
  - Conceitos básicos
  - Ferramentas de edição e animação
- Edição de modelos
  - Básicos
  - “Orgânicos” usando *polys* e *meshs*
  - Modificadores de modulação
  - Texturas
- Mapeamento de texturas e materiais - tipos
- Animação de objetos e câmaras

9967

### Media, tecnologias emergentes e interação

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da comunicação diferenciada, tangível e interativa.
- Caracterizar conceitos de *transMedia*, design imersivo e realidade virtual.
- Pesquisar informação sobre novas aplicações e tecnologias multimédia emergentes.
- Testar objetos inovadores e tecnologias em fase experimental.
- Utilizar APIs e plataformas de desenvolvimento em fase inicial.
- Testar novos modos de produção multimédia

#### Conteúdos

- Produção de projetos de realidade aumentada
- Plataformas de produção
- Programação com bibliotecas de reconhecimento de faces, gestos e expressões
- Produção de interação através de câmaras *kinetic*
- Controlo de robots por dispositivos móveis
- Serviços e instrumentos de marketing digital
- Realidade aumentada
- Interação multimédia
- Vídeo *mapping*
- Captação de imagem 3 D

0161

### Execução do produto multimédia final

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Execução do produto multimédia final.

#### Conteúdos

- Desenvolvimento a partir do Guião de 4.1
  - Execução do design e da programação em função do Guião de 4.1
  - Execução dos elementos multimédia (textos, imagens, áudio, vídeo, animações)
  - Acabamentos
  - Apresentações e defesa dos produtos

5404

Pós-produção de vídeo

Carga horária  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Definir os princípios básicos da cinematografia aplicada à edição.
- Realizar a edição e montagem de vídeo.
- Descrever os princípios nucleares de compressão de vídeo digital.
- Descrever os princípios e formatos de codificação de vídeo.
- Aplicar as formas de compressão em função da qualidade pretendida e do projeto.
- Conceber e produzir um produto Vídeo.

**Conteúdos**

- Enquadramento histórico da edição e pós-produção
- Equipa de trabalho
  - Estrutura
  - Organização
  - Responsabilidades
- Suporte físico
  - DVD
  - HD DVD
  - *Blue-Ray*
- O suporte *Web*
  - Compressores
  - CODECs
- Técnicas de Edição
  - Produtor vs Realizador
  - Continuidade
  - Experimentalismo
  - Métodos de montagem
    - Soviético
    - Em sequência
- Sonoplastia
  - Sincronização e montagem de áudio
- Sistemas de transmissão
  - NTSC
  - PAL
  - HD
  - Full-HD
- Sistemas interativos
  - Criação de menus
  - Sincronização de legendas
  - Inserção de áudio
- Vídeo e imagens em sequência
- Codificação e redundância
- Compressão no espaço da imagem (*intra-frame*)
- Compressão no tempo (*inter-frame*)
- Noção de *frames* IBP e GOP
- Compressão em vídeo
  - MPEG-1
  - MPEG-2
- Compressão
  - MPEG-4
  - DivX
- Compressão WMV
- Compressão em
  - CBR (*Constante Bit Rate*)
  - VBR (*Variable Bit Rate*)
- Compressão *single pass* e *double pass*
- Codificação para VCD e SVCD
- Codificação para DVD
- Codificação para *flash*
- Codificação para *streaming*
- Projecto de criação de um vídeo interativo integrando
  - Montagem de vídeo e som
  - Projecto de efeitos visuais
  - Ilustração digital e 3D
- Exportação de vídeo

9968

## Produção e realização audiovisual

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as técnicas utilizadas na realização de um produto audiovisual.
- Planificar a produção de um conteúdo audiovisual.
- Produzir e realizar um produto audiovisual.

### Conteúdos

- Conceitos
  - Direto, gravado e *live-on-tape*
  - Emissão televisiva
  - *WebTV, On Demand, Podcast, etc*
- Equipas
  - Tipos de equipas
  - Elementos das equipas de produção
  - Elementos das equipas de realização
- Produção e realização audiovisual
  - Fases de pré-produção, produção e pós-produção
  - Planificação de rodagem, cronograma e orçamento
  - Direção de atores
  - Linguagem audiovisual
  - Relação – guião; produção; realização
- Direitos de imagem, licenças, parcerias

0437

## Criatividade em comunicação

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Desenvolver planos de comunicação criativos tendo em conta os objetivos estipulados.
- Organizar e analisar um *briefing* de comunicação.

### Conteúdos

- *Briefing* e o *Ad Brief*
- Eixo da comunicação
- Conceito ou ideia criativa
- Ideia criativa
- Criatividade e inspiração
- Processo criativo
- Métodos de estimulação da criatividade
- Avaliação de ideias

9969

Design e desenvolvimento de jogos

Carga horária  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as principais tipologias de jogos.
- Aplicar o conceito de *gamification* a diferentes atividades da vida diária.
- Analisar a forma e a funcionalidade de jogos conhecidos.
- Caracterizar as etapas de desenvolvimento de um jogo.
- Criar e programar jogos simples.

**Conteúdos**

- Conceitos básicos
  - Géneros e plataformas
- Elementos estruturais de um jogo
- Contexto, espaço e narrativa de jogo
- Modelos de interação e de presença
- Níveis de incerteza e de aleatoriedade num jogo
- Design de jogos
  - Mecânica
  - Evolução
  - Níveis
  - Enredo
  - Papéis
- Motores de jogos
- Técnicas de programação de jogos

9970

Realidade aumentada

Carga horária  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar os conceitos fundamentais no domínio da realidade aumentada.
- Identificar os principais dispositivos, bibliotecas e plataformas de produção.
- Produzir aplicações de realidade aumentada.

**Conteúdos**

- Ambientes reais e virtuais
  - Taxonomias
  - Domínios de aplicação e exemplos
- Aplicações de realidade aumentada
  - Detecção e rastreamento de objetos
    - Análise e reconhecimento de imagens
    - Cruzamento com outros sinais de entrada - gps, orientação, etc.
  - Gráficos e camadas de informação
    - Composição de camadas
  - Bibliotecas de visão digital e de renderização de imagens
  - Plataformas e dispositivos para construção de realidade aumentada
  - Interfaces de realidade aumentada
    - Interação tangível
  - Aplicações geolocalizadas



9971

### Sensores e microcontroladores em multimédia

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer as potencialidades de sensores e microcontroladores na criação de novas interfaces e produtos.
- Identificar os fundamentos de medição, conversão AD/DA e controlo.
- Identificar os principais dispositivos e IDEs disponíveis.
- Configurar microcontroladores e programar respostas.
- Criar instalações / dispositivos interativos programando microcontroladores.

#### Conteúdos

- Conceitos básicos sobre sensores e microcontroladores
- Sinais analógicos e digitais
  - Medição de grandezas físicas, resolução e calibração
- Estrutura, funções e comunicação de um microcontrolador
  - Configuração de um microcontrolador
- Programação de instruções de controlo
- Motores, servos e robots
- Bibliotecas de código
- Criação de instalações e de redes de sensores
- Orientação para publicidade

9972

### Animação avançada

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Utilizar a linguagem de programação para animação e interatividade.
- Manipular conteúdos dinâmicos.
- Criar animações interativas.

#### Conteúdos

- Linguagem de programação para animação e interatividade
- Interatividade e interface
- Processos de automação
- Fundamentos do *script*
- Manipulação de conteúdos dinâmicos
- Associação de ações
- Carregamento de conteúdos externos
- Utilização de "comportamentos"
- Animações interativas
- Efeitos
- Controlo de diferentes media
- Adaptação a vários media e dispositivos

5405

**Metodologia e gestão de projetos multimédia**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as diferentes fases que compõem o processo de conceção e produção multimédia.
- Identificar a estrutura de produção necessária ao desenvolvimento de projetos.
- Estruturar e organizar o departamento multimédia de uma empresa.
- Planificar a produção multimédia utilizando os guiões documentais, de arquitetura de informação (interativos) e técnicos.
- Analisar a “concorrência”.
- Analisar o perfil do utilizador.
- Analisar as necessidades tendo em vista a elaboração da proposta (estrutural e financeira).
- Coordenar projetos multimédia interativos.
- Avaliar o produto final e assegurar a sua manutenção e atualização.
- Planificar e estruturar sítios *Web* dinâmicos.
- Planear e controlar a produção utilizando as metodologias e ferramentas adequadas ao processo.
- Organizar e avaliar uma equipa de projeto multimédia.

**Conteúdos**

- Processo de comunicação
- Modelo de comunicação multimédia
- Processo de conceção/produção
- Metodologia de projeto
- Fases de projeto
- Recursos humanos, relações e competências
- Recursos humanos envolvidos numa equipa de projeto multimédia
- Equipa de produção *Web*
- Organização da Informação
- Análise do estado da arte
- Análise da “concorrência” – *benchmarking*
- Análise do perfil do utilizador
- Proposta multimédia
- Análise de tarefas
- Análise de recursos
- Orçamentação
- Controlo de custos
- Cronograma - *Time-Line*
- Argumento e formas de escrita para multimédia
- Organização e otimização de conteúdos
- Produção de guiões
- Guião documental ou literário
- Guião interativo (arquitetura da informação)
- Guião de estilo gráfico
- Guião técnico
- Sítios dinâmicos (planeamento do sistema de *back-office* - CMS)
- Compatibilidade – padrões *Web*
- Acessibilidade
- Métodos de avaliação de produtos multimédia
- Planeamento de um produto multimédia
- Projeto - planificação de um projeto multimédia

9973

### Pós-produção de som

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Identificar um *software* de pós-produção.
- Utilizar a equalização e a compressão na mistura, através de *hardware* e *plugins*.
- Utilizar as ferramentas de pós-produção de som.
- Utilizar um *software* de pós-produção de som.

#### Conteúdos

- Palcos e régies
- Posicionamento da régie
- Requisitos de potência - quadros elétricos, geradores e sistemas de proteção
- Níveis de linha, de instrumento, de microfone de altifalante
- Difusão e propagação do som
- Fenómenos de interferência - *Comb Filter*, efeito de precedência, efeito de máscara
- Microfones
  - Princípios de funcionamento
  - Tipos de transdutores
  - Padrões polares
- Técnicas de captação
- P.A's e Monitores
- Mesas de mistura analógicas e digitais
- Editores *Off-Line*
- Processadores
  - Equalizadores
  - Compressores
- Experiências de captação
  - Amplificação de instrumentos elétricos e acústicos
- Software de pós-produção
  - Abertura da primeira sessão na ferramenta de pós-produção
  - Iniciação da primeira gravação de áudio
  - Importação e trabalho com os diversos tipos de media numa sessão
  - MIDI
  - Seleção e navegação no software de pós-produção
  - Técnicas básicas de edição
  - Técnicas básicas de mistura

9974

### Tratamento de imagem avançado

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Utilizar os recursos e técnicas avançadas para processamento e edição de imagens.
- Efetuar manipulações e tratamentos em imagens/fotografias complexas.
- Criar fotomontagens recorrendo a várias camadas.
- Automatizar funções.
- Desenvolver e preparar imagens para diferentes tipos de suportes e/ou aplicações.

#### Conteúdos

- Automatização de tarefas
- Retoques avançados para imagens complexas
- Técnicas e noções avançadas sobre as camadas
- Transformação de imagens e efeitos especiais
- Pintura avançada (utilizar e criar novos pincéis)
- Formas vetoriais
- Gestão de perfis e configurações de cores
- Ajustes avançados de cores e tons
- Artes finais e gestão de ficheiros para impressão
- Criação e estruturação de *layouts*
- Trabalho em ambiente 3D
- Utilização da *timeline* na criação/edição de pequenas animações

9975

### Conceção de conteúdos para dispositivos móveis

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer as especificidades do meio e da tecnologia.
- Reconhecer as noções fundamentais de desenvolvimento de aplicações
- Conceber, produzir e adaptar conteúdos para dispositivos móveis.
- Conceber interfaces simples que se adaptem a diferentes dispositivos móveis.
- Utilizar aplicações de programação e edição de imagem e som.

#### Conteúdos

- Diversos sistemas operativos
- Noções gerais relativas ao meio mobile
- Noções de Informação em tempo-real
- Mobilidade, consistência e integração da informação
- Ambientes de desenvolvimento integrado.
- Localização, mapas e sensores.
- Noções de design e ergonomia aplicadas ao meio
- Usabilidade; estudo da interface.
- Diferenças entre um aplicativo, um site e um híbrido
- *responsive design*

9976

### Design e desenvolvimento de aplicações móveis

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Caracterizar as noções fundamentais de desenvolvimento de aplicações.
- Instalar os SDK e as principais plataformas de desenvolvimento.
- Desenhar interfaces e analisar o aspeto gráfico e usabilidade de aplicações móveis.
- Criar e testar aplicações para diferentes plataformas.
- Utilizar bibliotecas correntes na implementação de serviços.
- Integrar aplicações com outros serviços web.

#### Conteúdos

- Arquitetura, design e desenvolvimento de aplicações
- Sistemas operativos, plataformas de desenvolvimento
- Linguagens de programação
- Redes e segurança
- Interfaces e usabilidade
- Tarefas de 2º plano
- Gestão de dados e opções de armazenamento
- Processamento de informação introduzida pelo utilizador
- Média e conteúdos dinâmicos
- Gestão de erros
- Interação com servidores e web
- Integração de *hardware*
- Certificação de aplicações
- Outras ferramentas de desenvolvimento

8849

### Desenvolvimento de conteúdos multimédia para dispositivos móveis

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Configurar e parametrizar a ferramenta de desenvolvimento de plataformas móveis.
- Criar e desenvolver conteúdos, animações e aplicações multimédia destinados a dispositivos móveis.
- Efetuar a programação de aplicações multimédia, otimizando os conteúdos e garantindo a interatividade.
- Realizar testes de navegação e de compatibilidade e exportar e publicar as aplicações.

#### Conteúdos

- Dispositivos e plataformas móveis
  - Computadores e leitores multimédia móveis
  - Diferentes plataformas móveis
  - Tecnologias móveis
- Ferramentas de conceção e desenvolvimento
  - Principais ferramentas
  - Ambientes de desenvolvimento
  - Ferramenta de desenvolvimento
  - Teste ao ambiente de desenvolvimento
- Aplicações multimédia
  - Apresentações não lineares
  - Aplicação multimédia como filme não linear
  - Interatividade na aplicação
  - Programação da aplicação
  - Conteúdos do dispositivo móvel
  - Animações e aplicações
  - Programação da interatividade
- Testes, exportação e publicação
  - Navegação e de compatibilidade
  - Exportação para diferentes plataformas
  - Publicação e disponibilização da aplicação

9977

### Design e desenvolvimento de sistemas interativos

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Identificar os diferentes modelos conceituais de interação homem-máquina.
- Aplicar metodologias de análise adequadas na prototipagem de sistemas interativos.
- Programar sistemas interativos.
- Desenhar e executar testes de avaliação de sistemas.

#### Conteúdos

- Design orientado por objetivos
- Metodologias de design de sistemas interativos
- Modelos de interatividade
- Análise de tarefas
- Relações entre utilizadores e objetos virtuais
- Metáforas e controlo de eventos
- Ambientes de desenvolvimento de sistemas interativos
- Programação de sistemas interativos
- Avaliação, testes de usabilidade e iterações

8846

## Design de interação e usabilidade

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Definir e implementar estratégias de experiência do utilizador.
- Analisar e interpretar interações entre utilizadores e produtos digitais.
- Desenhar, implementar e testar interfaces homem-máquina ajustadas ao meio e contexto de utilização.

### Conteúdos

- Experiência do utilizador
  - Interação humano-computador
  - Fatores humanos aplicados ao design
  - Elementos da experiência do utilizador
- Design de interação
  - Diferentes abordagens
  - Design centrado no utilizador
  - Tecnologias da interação
- Princípios e padrões de design de interação
  - Heurísticas
  - Padrões de design de interação
  - Padrões de interação comportamentais
- Design de interfaces
  - Requisitos
  - Personas
  - Modelo mental
  - Cenários
  - Design visual
- Usabilidade
  - Usabilidade vs ergonomia
  - Usabilidade em diferentes interfaces
  - Testes de usabilidade

9978

## Técnicas de marketing digital e gestão de redes sociais

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar o funcionamento dos motores de pesquisa.
- Reconhecer os motores de pesquisa enquanto meios de marketing e publicidade.
- Analisar campanhas de marketing digital.
- Integrar redes sociais e blogues na atividade de um sítio web.
- Caracterizar e distinguir redes sociais.
- Definir planos de comunicação e de marketing digital.
- Gerir e aferir resultados provenientes de uma estratégia de marketing digital.

### Conteúdos

- Motores de pesquisa
  - Funcionamento
  - Algoritmos de pesquisa
  - Indexação
  - Palavras-chave
  - Ferramentas de análise SEO (*Search Engine Optimization*)
  - *Analytics*
  - Campanhas de marketing digital
- Relevância e reputação dos blogues
- Redes sociais e blogues
  - Estrutura e características
  - Configuração e personalização
  - Gestão de páginas
  - Grupos e perfis
  - Identificação e interação com públicos-alvo.
  - Gestão integrada
  - Medição e avaliação de resultados
- Ferramentas de automação
- Plataformas de marketing social
- Planos de comunicação e marketing digital

9979

### Aplicações em redes sociais

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Caracterizar o funcionamento e potencialidades de redes sociais.
- Caracterizar diferentes aplicações informáticas e plataformas de desenvolvimento de redes sociais.
- Desenvolver aplicações para redes sociais.

#### Conteúdos

- Objetos e atividades características de uma rede social
- Comparação entre diferentes redes sociais
- Aplicações informáticas de diferentes redes sociais
- Ferramentas de desenvolvimento
- Criação de aplicações sociais
- Gestão de *cookies* e autenticação
- Serviço de dados e ficheiros
- Segurança e privacidade
- Localização e outras funcionalidades

9980

### Programação de aplicações informáticas e integração de serviços

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Caracterizar aplicações informáticas.
- Reconhecer a importância das aplicações informáticas enquanto ambientes e ferramentas de desenvolvimento.
- Utilizar aplicações informáticas para desenvolvimento de serviços web.
- Utilizar aplicações informáticas para aplicações web.

#### Conteúdos

- Arquiteturas web orientadas para serviços e recursos
- Diferentes tipos de aplicações informáticas
- Conceito de web programável e linguagens de programação
- Bibliotecas e plataformas de trabalho
- Aplicações informáticas e protocolos de comunicação
- Integração e *mashups*
- Construção de aplicações agregando serviços de diferentes aplicações informáticas

9981

### Conceção de animações 3 D - desenvolvimento

Carga horária  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Identificar os vários procedimentos e ferramentas para a criação de animações 3D.
- Desenvolver animações 3D utilizando as ferramentas informáticas adequadas.

#### Conteúdos

- Criação de cenas
  - Luzes e câmaras
- Enquadramento de modelos em fundos reais
- Animação simples
- Ajuda
- Modos de visualização
- Abertura e salvamento documentos
- Criação de espaços
- Importação e exportação de elementos
- Objetos
  - Seleção de objetos
  - Cortes e objetos
    - Árvores, vedações, escadas, portas, paredes e janelas
    - Modelação de telhados e interiores
  - Clonagem de objetos
  - Composição de objetos
  - Fusão de objetos
- Criação de ambientes
- Sistemas de coordenadas
- Eixos

0133

### E-Direito

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Interpretar o direito aplicável às obras digitais *offline* e *online*.

#### Conteúdos

- Direito de autor e multimédia – regime jurídico aplicável à *internet* e ao correio electrónico
- A questão da propriedade intelectual e, em particular, dos direitos de autor e *copyright* – legislação. Prazos de proteção
  - Noção de obra - original/derivada; singular/plural; coletiva/em colaboração; composta
  - Registo, titularidade e transmissão do direito; duração do direito
  - Questões relativas a direito à imagem e à vida privada
  - Utilização/difusão de informação ou de imagens
  - Autorizações
  - Direito à integridade e direito de citação
  - Crime de usurpação e crime de contrafacção
- Regime da publicidade e do *marketing*
- Regime da venda a distância (normas e condições)
- Bases de dados: as questões de segurança, de criptografia e de proteção de dados
- Repositórios digitais
- Instituições (SPA, IGAC, CNDP...)



9982

## Programação de scripts

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar a linguagem de *scripting*.
- Caracterizar o modelo de objetos de documento.
- Integrar scripts em páginas web.
- Criar e personalizar páginas dinâmicas usando *scripting*.

### Conteúdos

- Elementos básicos de uma linguagem de *scripting*
  - Norma ECMAScript
- Tipos de dados, estruturas de controlo e funções
- Modelo de objetos
- Eventos
- Cookies
- Programação de aplicações-cliente
- Controlo de funcionalidades em páginas web
  - Animações
  - Formulários
  - Estilos
  - Média
  - Acessibilidade
  - Jogos
  - Segurança
- Bibliotecas
- Linguagens de *scripting* no desenvolvimento de aplicações móveis, extensões de navegadores e aplicações locais

9983

## Desenvolvimento de base de dados

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a necessidade das bases de dados.
- Caracterizar conceitos relativos à análise de sistemas e bases de dados.
- Planificar e estruturar bases de dados relacionais simples.
- Representar graficamente relações numa base de dados.
- Caracterizar sistemas e modelos de gestão de bases de dados.
- Utilizar uma linguagem de consulta estruturada.
- Efetuar relacionamentos de tabelas.
- Gerir dados e efetuar consultas num sistema de base de dados.

### Conteúdos

- Necessidade das bases de dados
- Análise de sistemas
- Modelos utilizados na gestão de bases de dados
- Modelo Entidade-Relacionamento e bases de dados relacionais
- Conceitos de tabela, campos, registos, índices, chaves, relações
- Integridade e consistência de dados
- Sistemas de gestão de bases de dados
- Linguagem de consulta de bases de dados
- Criação, alteração e eliminação de entidades
- Inserção, alteração, pesquisa e eliminação de dados
- Transações, privilégios e controlo de acesso

0141

## Animação 2 D

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Conceber animações 2D utilizando ferramentas informáticas.

### Conteúdos

- Programas de animação
  - Janelas
  - Inserção da imagem
  - Barra de comandos
  - Menus
  - Sequências
  - Transparências
  - Tempo de animação
  - Criação da animação
- GIFs animados
- Animação vectorial
  - Vantagens
  - Leveza das animações
  - Programas de animação
  - Janelas
  - Barra de comandos
  - Menus
- Modos de visualização
  - Ajuda
  - Anular e repetir acções
- A cena
  - Preparação
  - Livraria de elementos
  - Importância da livraria
  - Importar elementos
  - Técnicas de agrupamento de elementos
  - Técnicas de separação de elementos
  - Navegabilidade entre cenas

0153

## Finalização de um sítio para Internet

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Finalizar um sítio para a *Internet* usando comandos.

### Conteúdos

- Alteração de comandos criados automaticamente pelos editores de *html*
- Comandos para *Head*
- Comandos para *Body*
- Comandos para *Text*
- Comandos para *links*
- Comandos para imagens
- Comandos para tabelas
- Comandos para *frames*
- Criação de *browsers safe pages*
- *Upload* do sítio

0154

## Stilos em CSS (Cascading Style Sheets)

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Construir estilos em *CSS (Cascadin Style Sheets)*.

### Conteúdos

- Ferramentas
- Valor e limites do CSS
- Definição de estilos
- Aplicação de estilos a etiquetas
- Aplicação de estilos por identificação
- Aplicação de estilos por classes
- Aplicação a um conteúdo ou bloco de informação
- Medidas em CSS
- Cores em CSS
- Estilos de fundos
- Estilos de cor
- *Borders*
- Margens
- Estilos para tipos de letras (tipo, tamanho, estilo ...)
- Estilos para paragrafos e transformação de texto
- Estilos especiais para *Internet Explorer*
- Cores de barras, filtros ...
- Estilos especiais para *Netscape/Mozilla*
- Posicionamento
- Introdução
- Definição de capas
- Propriedades de estilo de uma capa
- Tipos de posicionamento
- Localização de posição
- Visibilidade

0132

## Noções de hardware e sistemas operativos para multimédia

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar noções de microinformática.
- Identificar noções de *hardware*.
- Executar operações de periféricos.
- Executar operações de redes.
- Executar operações de sistemas operativos.

### Conteúdos

- Noções de microinformática
  - Aparecimento da microinformática
    - Necessidade de informação
    - Escrita, os primeiros registos
  - Evolução da informática
    - Percursos
    - Protótipos
  - Gerações
  - Sistema decimal
    - Sistema binário
    - Sistema hexadecimal
- Noções de *hardware*
  - *Hardware e software*
    - Conceitos
    - Monitor-Ecrã
    - Teclado
    - Rato
    - Fonte de alimentação
  - Memórias
    - *RAM*
    - *VRAM*
    - *ROM*
    - *Cache*
  - Discos rígidos, CD-ROM e DVD; Outros dispositivos de armazenamento

- Normas EIDE/ATAPI e SCSI
  - o Unidades de disquete/*pendrives/flashcards*/discos externos
  - o Diferentes plataformas
  - o *Motherboard*
  - o Processadores
    - Família de processadores INTEL
    - Arquitectura dos processadores (RISC/CISC)
    - Unidades de controlo
    - Unidades de entrada e saída
    - Unidades E/S série e paralelo
  - Operações de periféricos
    - o Controladores de periféricos
      - Adaptadores de vídeo
      - Adaptadores de som
      - Modems
      - Adaptadores de rede
    - o Mesas digitalizadas
    - o Impressoras
    - o *Scanners*
    - o Projectores de imagem
    - o Sistemas de saída de som
  - Operações de redes
    - o Construção de rede
      - Interfaces
      - Ligações
      - Servidor
      - *Software*
      - Hierarquias
    - o Tipos de rede
      - Locais (LAN)
      - Externas (WAN)
    - o Protocolos de comunicação
    - o Velocidades de débito
      - *Frame relay*
  - Operações de sistemas operativos
    - o O que são
    - o Diferentes sistemas operativos
    - o Comandos base de um sistema operativo
      - Comandos internos e externos
      - Execução de comandos
    - o Utilitários de um sistema operativo
      - Manipulação de ficheiros
    - o Configuração do sistema
      - Ficheiros de sistema
      - Ficheiros de arranque
    - o Menus de arranque
    - o Configurações múltiplas
  - Sistemas operativos gráficos
    - o Introdução aos SO Gráficos
      - *MacO*
      - XP
      - Importância do rato
      - Janelas e ícones
  - Sistemas operativos gráficos
    - o Organização interna de ficheiros
    - o Ajuda
      - Ambiente de trabalho
      - Barras de tarefas
      - Gestão do computador
      - Painéis de controlo
      - Configuração da impressora
      - Programas – tarefas comuns
    - o Normalização
    - o Trabalho com ficheiros
    - o Utilização de impressoras
    - o Áreas de transferência
    - o Barras de ferramentas
      - Manutenção do sistema operativo
    - o Utilitários de manutenção
-

0159

**Guiãoismo (geral e para aplicação em projecto)**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar a equipa multimédia.
- Desenvolver um guião multimédia (geral).
- Desenvolver um guião multimédia – conteúdos.

**Conteúdos**

- Estrutura da equipa
  - Gestor de projecto
    - Desenvolvimento de projecto
    - Orçamentos
    - Gestão do tempo
  - *Designer*
    - *Designer* de informação
    - *Designer* gráfico
    - Ilustrador
    - Animador
    - Infografistas
    - *Design de interface*
  - Guiãoista
    - Escritor
    - Editor de conteúdos
  - Realizador de vídeo
  - Sonoplasta
- Guião
  - Sinopse
    - O que é
    - Para que serve
  - Desenvolvimento da sinopse
  - Percurso de projecto
  - Estrutura da navegação
  - Estabelecer o modelo interactivo
  - Registrar diagramas e narrativas
  - *Storyboard*
- Conteúdos
  - Tipos de conteúdos
    - Texto
    - Imagem
    - Vídeo
    - Animação
    - Som
  - Aspectos técnicos
    - Pré-produção
    - Montagem do protótipo
    - Custo dos conteúdos
    - Bancos de dados
    - Concepção própria
    - *Software* utilizado
    - Testes de controlo de qualidade
  - Adequação da aplicação ao público alvo
    - Definição do público alvo
    - Grau de apropriação do utilizador
    - Interactividade do produto
    - Componente surpresa
    - Capacidade de sedução do utilizador
    - Componente emoção
- Objectivos criativos
- Objectivos comerciais
- Tipo de interface
- Adequação do suporte multimédia ao projecto
- Atmosfera da aplicação

5383

**Inglês técnico aplicado à produção multimédia**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Interpretar e produzir, oralmente e através da escrita, em língua inglesa, no contexto do perfil profissional.
- Reconhecer e utilizar expressões e termos técnicos em inglês, relacionados com as Novas Tecnologias e a Produção Multimédia.

**Conteúdos**

- Inglês comercial e literário, tendo por base o nível de escolaridade dos formandos, adaptado ao perfil da profissão
- Tradução e discussão de documentos técnicos
- Simulações de contactos com agentes estrangeiros
- Simulação de contactos com clientes e/ou fornecedores do sector
- Expressões e termos técnicos relacionados com os seguintes temas
  - Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (abordagem geral)
  - Internet e *cyberculture*
  - Tecnologias e aplicações multimédia
  - *Design*, comunicação e multimédia
  - Fotografia e ilustração digital
  - Som/áudio digital: captação, registo e edição
  - Imagem/vídeo: captação, registo e edição
  - Edição e pós-produção vídeo
  - Animação 2D e 3D
  - Composição e efeitos audiovisuais
  - Programação *Web*
  - Guião geral e de aplicações em projecto
  - Negócios e comércio electrónico
  - *Intranets*, *extranets* e portais empresariais
  - *E-learning*: conceção e *design* de conteúdos

7852

**Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Explicar o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Aplicar instrumentos de diagnóstico e de autodiagnóstico de competências empreendedoras.
- Analisar o perfil pessoal e o potencial como empreendedor.
- Identificar as necessidades de desenvolvimento técnico e comportamental, de forma a favorecer o potencial empreendedor.

**Conteúdos**

- Empreendedorismo
  - Conceito de empreendedorismo
  - Vantagens de ser empreendedor
  - Espírito empreendedor versus espírito empresarial
- Autodiagnóstico de competências empreendedoras
  - Diagnóstico da experiência de vida
  - Diagnóstico de conhecimento das “realidades profissionais”
  - Determinação do “perfil próprio” e autoconhecimento
  - Autodiagnóstico das motivações pessoais para se tornar empreendedor
- Características e competências-chave do perfil empreendedor
  - Pessoais
    - Autoconfiança e automotivação
    - Capacidade de decisão e de assumir riscos
    - Persistência e resiliência
    - Persuasão
    - Concretização
  - Técnicas
    - Área de negócio e de orientação para o cliente
    - Planeamento, organização e domínio das TIC
    - Liderança e trabalho em equipa
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Diagnóstico de necessidades do empreendedor
  - Necessidades de carácter pessoal
  - Necessidades de carácter técnico
- Empreendedor - autoavaliação
  - Questionário de autoavaliação e respetiva verificação da sua adequação ao perfil comportamental do empreendedor

7853

**Ideias e oportunidades de negócio**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os desafios e problemas como oportunidades.
- Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado.
- Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades.
- Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um negócio.
- Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso.
- Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução.
- Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.

**Conteúdos**

- Criação e desenvolvimento de ideias/opportunidades de negócio
  - Noção de negócio sustentável
  - Identificação e satisfação das necessidades
    - Formas de identificação de necessidades de produtos/serviços para potenciais clientes/consumidores
    - Formas de satisfação de necessidades de potenciais clientes/consumidores, tendo presente as normas de qualidade, ambiente e inovação
- Sistematização, análise e avaliação de ideias de negócio
  - Conceito básico de negócio
    - Como resposta às necessidades da sociedade
  - Das oportunidades às ideias de negócio
    - Estudo e análise de bancos/bolsas de ideias
    - Análise de uma ideia de negócio - potenciais clientes e mercado (target)

- Descrição de uma ideia de negócio
    - o Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
  - Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
    - o Formas de recolha de informação
      - Direta – junto de clientes, da concorrência, de eventuais parceiros ou promotores
      - Indireta – através de associações ou serviços especializados - públicos ou privados, com recurso a estudos de mercado/viabilidade e informação disponível on-line ou noutros suportes
    - o Tipo de informação a recolher
      - O negócio, o mercado (nacional, europeu e internacional) e a concorrência
      - Os produtos ou serviços
      - O local, as instalações e os equipamentos
      - A logística – transporte, armazenamento e gestão de stocks
      - Os meios de promoção e os clientes
      - O financiamento, os custos, as vendas, os lucros e os impostos
  - Análise de experiências de criação de negócios
    - o Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
      - Por setor de atividade/mercado
      - Por negócio
    - o Modelos de negócio
      - Benchmarking
      - Criação/diferenciação de produto/serviço, conceito, marca e segmentação de clientes
      - Parceria de outsourcing
      - Franchising
      - Estruturação de raiz
      - Outras modalidades
  - Definição do negócio e do target
    - o Definição sumária do negócio
    - o Descrição sumária das atividades
    - o Target a atingir
  - Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
    - o Meios e recursos de apoio à criação de negócios
    - o Serviços e apoios públicos – programas e medidas
    - o Banca, apoios privados e capitais próprios
    - o Parcerias
  - Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
    - o Análise do negócio a criar e sua validação prévia
    - o Análise crítica do mercado
      - Estudos de mercado
      - Segmentação de mercado
    - o Análise crítica do negócio e/ou produto
      - Vantagens e desvantagens
      - Mercado e concorrência
      - Potencial de desenvolvimento
      - Instalação de arranque
    - o Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
  - Tipos de negócio
    - o Natureza e constituição jurídica do negócio
      - Atividade liberal
      - Empresário em nome individual
      - Sociedade por quotas
  - Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
    - o Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)
    - o Documentos a recolher (faturas pró-forma; plantas de localização e de instalações, catálogos técnicos, material de promoção de empresas ou de negócios, etc...)
-



7854

**Plano de negócio – criação de micronegócios**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Elaborar um plano de negócio.

**Conteúdos**

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Formas de análise do próprio negócio de médio e longo prazo
    - Elaboração do plano de ação
    - Elaboração do plano de marketing
    - Desvios ao plano
  - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
  - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
  - Acompanhamento do plano de negócio
- Negociação com os financiadores

7855

**Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Reconhecer a estratégia geral e comercial de uma empresa.
- Reconhecer a estratégia de I&D de uma empresa.
- Reconhecer os tipos de financiamento e os produtos financeiros.
- Elaborar um plano de marketing, de acordo com a estratégia definida.
- Elaborar um plano de negócio.

## Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Estratégia comercial e planeamento de marketing
  - Planeamento estratégico de marketing
  - Planeamento operacional de marketing (marketing mix)
  - Meios tradicionais e meios de base tecnológica (e-marketing)
  - Marketing internacional | Plataformas multiculturais de negócio (da organização ao consumidor)
  - Contacto com os clientes | Hábitos de consumo
  - Elaboração do plano de marketing
    - Projeto de promoção e publicidade
    - Execução de materiais de promoção e divulgação
- Estratégia de I&D
  - Incubação de empresas
    - Estrutura de incubação
    - Tipologias de serviço
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Patentes internacionais
  - Transferência de tecnologia
- Financiamento
  - Tipos de abordagem ao financiador
  - Tipos de financiamento (capital próprio, capital de risco, crédito, incentivos nacionais e internacionais)
  - Produtos financeiros mais específicos (leasing, renting, factoring, ...)
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Desenvolvimento do conceito de negócio
  - Proposta de valor
  - Processo de tomada de decisão
  - Reformulação do produto/serviço
  - Orientação estratégica (plano de médio e longo prazo)
    - Desenvolvimento estratégico de comercialização
  - Estratégia de controlo de negócio
  - Planeamento financeiro
    - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
    - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
    - Estimativa dos juros e amortizações
    - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Acompanhamento da consecução do plano de negócio

8598

**Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.
- Identificar competências adquiridas ao longo da vida.
- Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.
- Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.
- Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

**Conteúdos**

- Conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem (formal e informal) – aplicação destes conceitos na compreensão da sua história de vida, identificação e valorização das competências adquiridas
- Atitude empreendedora/proactiva
- Competências valorizadas pelos empregadores - transferíveis entre os diferentes contextos laborais
  - Competências relacionais
  - Competências criativas
  - Competências de gestão do tempo
  - Competências de gestão da informação
  - Competências de tomada de decisão
  - Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida)
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos (sociais ou relacionais)
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8599

## Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Explicar o conceito de assertividade.
- Identificar e desenvolver tipos de comportamento assertivo.
- Aplicar técnicas de assertividade em contexto socioprofissional.
- Reconhecer as formas de conflito na relação interpessoal.
- Definir o conceito de inteligência emocional.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Comunicação assertiva
- Assertividade no relacionamento interpessoal
- Assertividade no contexto socioprofissional
- Técnicas de assertividade em contexto profissional
- Origens e fontes de conflito na empresa
- Impacto da comunicação no relacionamento humano
- Comportamentos que facilitam e dificultam a comunicação e o entendimento
- Atitude tranquila numa situação de conflito
- Inteligência emocional e gestão de comportamentos
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8600

## Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Definir o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Identificar o perfil do empreendedor.
- Reconhecer a ideia de negócio.
- Definir as fases de um projeto.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Conceito de empreendedorismo – múltiplos contextos e perfis de intervenção
- Perfil do empreendedor
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Ideia de negócio e projet
- Coerência do projeto pessoal / projeto empresarial
- Fases da definição do projeto
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

10746

**Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar o papel e funções do responsável na empresa/organização pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em situações de epidemias/pandemias no local de trabalho.
- Reconhecer a importância das diretrizes internacionais, nacionais e regionais no quadro da prevenção e mitigação de epidemias/pandemias no local de trabalho e a necessidade do seu cumprimento legal.
- Apoiar os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na implementação do Plano de Contingência da organização/empresa, em articulação com as entidades e estruturas envolvidas e de acordo com o respetivo protocolo interno, assegurando a sua atualização e implementação.
- Apoiar na gestão das medidas de prevenção e proteção dos trabalhadores, clientes e/ou fornecedores, garantindo o seu cumprimento em todas as fases de implementação do Plano de Contingência, designadamente na reabertura das atividades económicas.

**Conteúdos**

- Papel do responsável pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em cenários de exceção
  - Deveres e direitos dos empregadores e trabalhadores na prevenção da epidemia/pandemia
  - Funções e competências – planeamento, organização, execução, avaliação
  - Cooperação interna e externa – diferentes atores e equipas
  - Medidas de intervenção e prevenção para trabalhadores e clientes e/ou fornecedores – Plano de Contingência da empresa/organização (procedimentos de prevenção, controlo e vigilância em articulação com os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho da empresa, trabalhadores e respetivas estruturas representativas, quando aplicável)
  - Comunicação e Informação (diversos canais) – participação dos trabalhadores e seus representantes
  - Auditorias periódicas às atividades económicas, incluindo a componente comportamental (manutenção do comportamento seguro dos trabalhadores)
  - Recolha de dados, reporte e melhoria contínua
- Plano de Contingência
  - Legislação e diretrizes internacionais, nacionais e regionais
  - Articulação com diferentes estruturas – do sistema de saúde, do trabalho e da economia e Autoridades Competentes
  - Comunicação interna, diálogo social e participação na tomada de decisões
  - Responsabilidade e aprovação do Plano
  - Disponibilização, divulgação e atualização do Plano (diversos canais)
  - Política, planeamento e organização
  - Procedimentos a adotar para casos suspeitos e confirmados de doença infecciosa (isolamento, contacto com assistência médica, limpeza e desinfeção, descontaminação e armazenamento de resíduos, vigilância de saúde de pessoas que estiveram em estreito contacto com trabalhadores/as infetados/as)
  - Avaliação de riscos
  - Controlo de riscos – medidas de prevenção e proteção
    - Higiene, ventilação e limpeza do local de trabalho
    - Higiene das mãos e etiqueta respiratória no local de trabalho ou outra, em função da tipologia da doença e via(s) de transmissão
    - Viagens de carácter profissional, utilização de veículos da empresa, deslocações de/e para o trabalho
    - Realização de reuniões de trabalho, visitas e outros eventos
    - Detecção de temperatura corporal e auto monitorização dos sintomas
    - Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Coletivo (EPC) – utilização, conservação, higienização e descarte
    - Distanciamento físico entre pessoas, reorganização dos locais e horários de trabalho
    - Formação e informação
    - Trabalho presencial e teletrabalho
  - Proteção dos trabalhadores mais vulneráveis e grupos de risco – adequação da vigilância
- Revisão do Plano de Contingência, adaptação das medidas e verificação das ações de melhoria
- Manual de Reabertura das atividades económicas
  - Diretrizes organizacionais – modelo informativo, fases de intervenção, formação e comunicação
  - Indicações operacionais – precauções básicas de prevenção e controlo de infeção, condições de proteção antes do regresso ao trabalho presencial e requisitos de segurança e saúde no local de trabalho
  - Gestão de riscos profissionais – fatores de risco psicossocial, riscos biomecânicos, riscos profissionais associados à utilização prolongada de EPI, riscos biológicos, químicos, físicos e ergonómicos
  - Condições de proteção e segurança para os consumidores/clientes
  - Qualidade e segurança na prestação do serviço e/ou entrega do produto – operação segura, disponibilização de EPI, material de limpeza de uso único, entre outros, descontaminação
  - Qualidade e segurança no manuseamento, dispensa e pagamento de produtos e serviços
  - Sensibilização e promoção da saúde – capacitação e combate à desinformação, saúde pública e SST
  - Transformação digital – novas formas de trabalho e de consumo

## 5. Sugestão de Recursos Didáticos

---

- Conceitos básicos para o desenvolvimento de cursos multimédia - Maria Correia de Barros, e Carlos Vaz de Carvalho, Porto, Sociedade Portuguesa de Inovação
- Digital color for the Internet and other Medi - AVA Publishing SA, 2003
- Grelhas e estrutura do design gráfico - André Jute, Editora Destarte, 1998
- Grids for the Internet and other Digital Media - Veruschka Gotz, Ava, 2002
- Guia completo da fotografia digital (O) - Michael Freeman, Livros e Livros, 2002
- Guia completo do design gráfico digital (O) – Bob Gordon e Maggie, Livro e Livros, 2003
- Indústria da pasta, papel e artes gráficas (A) - Instituto para a Qualidade na Formação, IP, Lisboa, Instituto para a Qualidade na Formação, IP, 2006
- Indústria de conteúdos em Portugal (A) - Instituto para a Qualidade na Formação, IP, Lisboa, Instituto para a Qualidade na Formação, IP, 2006
- Iniciação à multimédia - Mary Campbell, Cetop, 1994
- Linguagem visual, o misterioso meio de comunicação - Peter Bonnici, Editora Destarte, 2000
- Multimédia - Teresa Lemos, e Joaquim Sousa, Lisboa, ISD, 1999
- Multimédia e tecnologias interactivas - Nuno Ribeiro, FCA Editora informática, 2004
- Multimédia –making it work - Tay Vaughan, Mc Graw Hill, 2006
- Multimédia: edição web - Instituto de Desenvolvimento Social
- Simple: Websites - Stefan Mumaw, Rockport, 2002
- Tipografia de computador, cor e tipo - Rob Carter, Editora Destarte, 1999
- Valor do design, Guia ADG Brasil de prática profissional do design gráfico (O), São Paulo, Editora Senac
- Web design index - Gunter Beer, Editora The Pepin Press, 2003