

Curso de Especialização Tecnológica em Programação de Aplicações Web (CET-PAW)

1. Plano Curricular do curso

O Curso de Especialização Tecnológica em Programação de Aplicações Web (CET-PAW) integra as componentes de formação geral e científica, de formação tecnológica e de formação prática em contexto de trabalho.

No quadro que se ilustra a seguir encontram-se as disciplinas associadas a cada componente de formação e as respectivas cargas horárias lectivas.

Componentes de formação	Disciplinas	Carga lectiva (horas)	
Geral e Científica	Sociologia e ética da Web	25	
	Inglês técnico	50	
	Comunicação educacional para a Web	50	
	Indicadores de medição para a Web	25	
	Subtotal		
Tecnológica	Introdução à algoritmia e programação	25	
	Fundamentos de programação para a Web	50	
	Técnicas de programação estruturada para a Web	50	
	Design de interfaces gráficas para a Web	25	
	Concepção e implementação de sítios Web	50	
	Bases de dados para a Web	50	
	Multimédia na Web	25	
	Desenho vectorial e imagens bitmap para a Web	25	
	Produção de conteúdos de áudio e vídeo para a Web	25	
	Gestão de projectos multimédia para a Web	50	
	Projecto integrado de aplicações Web do lado do cliente	50	
	Redes de computadores	25	
	Protocolos Web	50	
	Técnicas avançadas de programação para a Web	50	
	Sistemas de gestão de conteúdos para a Web	50	
	Programação Web do lado do servidor	25	
	Desenvolvimento de aplicações do lado do servidor	50	
	Gestão de aplicações Web do lado do servidor	25	
	Segurança em aplicações Web	50	
	Desenvolvimento de aplicações Web 2.0	50	
Projecto integrado de aplicações Web do lado do servidor	50		
Subtotal			850
Formação Prática em Contexto de Trabalho			360
Total			1360

A **componente de formação geral e científica** visa desenvolver atitudes e comportamentos adequados a profissionais com elevado nível de qualificação profissional e adaptabilidade ao mundo de trabalho e da empresa e aperfeiçoar, onde tal se revele indispensável, o conhecimento dos domínios de natureza científica que fundamentam as tecnologias próprias da área de formação.

Por sua vez, a **componente de formação tecnológica** integra domínios de natureza tecnológica orientados para a compreensão das actividades práticas e para a resolução de problemas do âmbito do exercício profissional de Programação de Aplicações Web.

Por último, a **formação em contexto de trabalho** visa a aplicação dos conhecimentos e saberes adquiridos às actividades práticas do respectivo perfil profissional.

2. Referencial de Competências a Adquirir

O Curso de Especialização Tecnológica de Programação e Aplicações Web pretende **formar profissionais, especialistas**, capazes de contribuir na área do **desenvolvimento de aplicações Web**, nomeadamente com capacidades para, em equipa ou isoladamente, planear, conceber, produzir, implementar, testar e validar aplicações Web, permitindo a ligação a bases de dados, utilizando mecanismos de segurança e de protecção na transferência de dados e manipulando conteúdos multimédia em **ambientes Web 2.0**.

Os futuros profissionais ficarão aptos a **implementar estas tecnologias informáticas nas empresas e** nas organizações em geral, ficando com **competências técnicas** em domínios como:

- Conceitos básicos de Algoritmia;
- Protocolos necessários no âmbito das aplicações Web, nomeadamente o TCP/IP, o HTTP e o RTP;
- Desenvolvimento de páginas e sítios Web, abrangendo as linguagens HTML, folhas de estilo, JavaScript e XML;
- Programação Web do lado do servidor e programação da ligação a bases de dados, incluindo PHP com ligação a MySQL e ASP .NET com ligação a SQL Server;
- Mecanismos de segurança para aplicações Web;
- Ferramentas de desenvolvimento de aplicações multimédia para a Web 2.0, tais como o Flex e o Silverlight, para a implementação de *Rich Internet Applications*.
- Organização de projectos de aplicações Web.

O Curso de Especialização Tecnológica de Aplicações Informáticas de Gestão pretende, ainda, dotar o aluno de um conjunto de **competências específicas a nível sócio-cultural** que lhe permitam:

- Utilizar métodos e técnicas de pesquisa, registo e tratamento da informação.
- Dominar a oralidade e a escrita da Língua Portuguesa.
- Dominar as regras de escrita de textos informativos, nomeadamente de textos para colocação na Web.
- Recorrer a métodos e técnicas de trabalho individual ou em grupo.
- Ter capacidade de expressão oral e escrita em língua Inglesa, com foco na área das tecnologias de desenvolvimento Web.
- Conhecer e aplicar princípios éticos e sociológicos no desenvolvimento de aplicações para a Web.
- Perspectivar o enquadramento dos sistemas de informação para a Web nas organizações e as novas formas de trabalho daí decorrentes.
- Reconhecer obstáculos à inovação tecnológica, tendo capacidade para com eles lidar.
- Possuir sensibilidade para as relações interpessoais, quer a nível horizontal com os colegas de trabalho, quer verticalmente com superiores e inferiores hierárquicos.
- Possuir sensibilidade para as questões relacionadas com a educação e a formação, quer do ponto de vista do formando quer do formador.

O formando no CET em Programação de Aplicações Web pela Universidade Fernando Pessoa ficará dotado de competências técnicas no que diz respeito ao desenvolvimento de aplicações para a Web, adquirindo grande **competitividade no acesso ao mercado de trabalho**.

Por disciplina proposta, refere-se a seguir as competências base e os saberes-fazer que o formando adquirirá:

1) **“Sociologia e Ética na Web”**: Fornecer aos formandos conceitos sobre as implicações sociais decorrentes do desenvolvimento da sociedade da informação, da ligação dos indivíduos em rede, tomando por referências paradigmas e questões éticas que a mesma encerra. O programa tem em conta as directrizes emanadas do *CÓDIGO DEONTOLÓGICO* dos sociólogos e propõe o desenvolvimento de temas directa e indirectamente relacionáveis com a Programação de Aplicações Web.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Aplicar o código deontológico aquando da tomada de decisões relacionadas com a escolha e elaboração de conteúdos a disponibilizar na Web.
- Assumir responsabilidade pelo trabalho por si desenvolvido.

2) **“Inglês Técnico”**: o formando deverá ficar com competências de expressão oral e escrita em Língua Inglesa, dominando conceitos fundamentais ao nível do vocabulário e gramática, ficando apto a dominar a comunicação em Língua Inglesa no que diz respeito às situações comunicativas que ocorrem na dimensão empresarial. O formando deverá ainda ficar com competências ao nível da leitura e análise de artigos publicados em revistas da especialidade, nomeadamente na área dos Sistemas de Informação para a Web.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Escrever relatórios técnicos da área das aplicações Web em Língua Inglesa.
- Ler e compreender documentos técnicos da área das aplicações Web em Língua Inglesa.
- Comunicar e apresentar oralmente trabalhos técnicos da área das aplicações Web em Língua Inglesa.

3) **“Comunicação Educacional para a Web”**: o formando deverá ficar com competências que lhe permitirão efectuar recensões críticas, analisar obras ou estudos de autores Portugueses, comunicar em diversas situações, dominar a pesquisa e recolha de informação na imprensa e outras fontes bibliográficas e ainda saber elaborar textos informativos, normativos, de media, de contracção e de opinião. Deverá, especificamente, ficar capaz de produzir conteúdos escritos para a Web.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Pesquisar informação relevante em jornais, revistas e livros da especialidade.
- Produzir conteúdos escritos para colocação na Web em Língua Portuguesa.
- Escrever relatórios técnicos da área das aplicações Web em Língua Portuguesa.
- Ler e compreender documentos técnicos da área das aplicações Web em Língua Portuguesa.
- Comunicar e apresentar oralmente trabalhos técnicos da área das aplicações Web em Língua Portuguesa.

4) **“Indicadores de medição para a Web”**: esta disciplina assume uma dupla condição do ponto de vista das competências a proporcionar ao formando: 1) a de expor e de explicar, por um lado, os procedimentos correctos ao desenho de um inquérito por questionário que não dispensa um amplo conhecimento dos objectos medíveis; 2) e a de expor e de explicar, por demonstração, as inúmeras ferramentas que correm em *browsers* Web e se destinam à construção livre de inquéritos por questionário e das respectiva aplicações on-line, permitindo recolher dados e obter estatísticas em tempo real, assumindo-se como importantes ferramentas de apoio a tomadas de decisão.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Conceber inquéritos por questionário.
- Usar a ferramenta limesurvey para a criação de inquéritos que recolhem dados a partir de questionários apresentados em páginas Web.
- Exportar os dados recolhidos para formatos de folha de cálculo ou SPSS, para posterior análise.

5) **“Introdução à algoritmia e programação”**: esta unidade curricular deverá proporcionar competências ao nível da algoritmia que permitam ao formando compreender o processo de desenvolvimento de software e conceber os seus próprios programas. Ao nível da algoritmia o formando deverá compreender a noção de algoritmo e saber desenvolvê-lo e utilizá-lo para descrever programas em notação estruturada. Ao nível da programação, ficará com competências que lhe permitem conhecer as potencialidades das diversas linguagens de programação existentes, permitindo-lhe efectuar a selecção da melhor linguagem para a resolução de situações específicas.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Aplicar algoritmos existentes para resolver problemas relacionados com a colocação de informação na Web.
- Desenvolver algoritmos adequados a problemas relacionados com o funcionamento de aplicações Web.
- Seleccionar a linguagem de programação adequada à implementação de um determinado algoritmo.

6) **“Fundamentos de programação para a Web”**: esta unidade curricular deverá proporcionar competências básicas ao nível da programação que permitam ao formando compreender o processo de desenvolvimento de software e implementar os seus próprios programas. Mais especificamente, o formando ficará com competências ao nível da metodologia da utilização de computadores na resolução de problemas e da programação em linguagem C, recorrendo a estruturas de controlo, tipos e declarações de dados, operadores e expressões, a utilização de procedimentos e funções como forma de estruturação de um programa.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Desenvolver um programa completo na linguagem de programação declarativa C.
- Declarar tipos e variáveis num programa em linguagem C.
- Programar recorrendo a estruturas de controlo.
- Aplicar o método de desenvolvimento das funções que constituem a estrutura de um programa em linguagem C.

7) **“Técnicas de programação estruturada para a Web”**: esta unidade curricular deverá proporcionar competências ao nível da programação que permitam ao formando compreender o processo de desenvolvimento de software estruturado. O formando ficará com competências ao nível de metodologia da utilização de estruturas de dados avançadas e estruturas de dados básicas, como sejam vectores, matrizes e cadeias de caracteres, e a utilização de tipos estruturados e ficheiros.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Desenvolver um programa estruturado na linguagem de programação declarativa C.
- Declarar estruturas e tipos de dados avançados num programa em linguagem C.
- Programar recorrendo a vectores, matrizes e cadeias de caracteres em linguagem C.

8) **“Design de Interfaces gráficas para a Web”**: esta unidade curricular habilita o formando a conceber aplicações Web do lado do cliente, para serem executadas num *Web browser*. Assim, pretende-se proporcionar uma introdução básica aos problemas associados com o uso da *World Wide Web* como meio de interação para aplicações que lidem com dados, informação e conhecimento. O formando ficará habilitado com competências que lhe permitirão ser capaz de analisar os requisitos de utilizadores e desenvolver o *design* de interfaces adequadas e fáceis de utilizar. O formando ficará ainda capaz de realizar uma análise dos sítios Web com o auxílio de *storyboards* e mapas de navegação.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Analisar os requisitos do utilizador para uma aplicação Web.
- Fazer o design de interfaces para aplicações Web que respeitem os princípios básicos da usabilidade.
- Desenvolver a estrutura dos conteúdos a colocar na interface de um sítio Web recorrendo a guiões (*storyboards*) e mapas de navegação.

9) **“Concepção e implementação de sítios Web”**: esta unidade curricular habilita o formando a desenvolver aplicações Web do lado do cliente, para serem executadas num *Web browser*. A abordagem proposta nesta disciplina centra o desenvolvimento de aplicações Web do lado do cliente nas seguintes tecnologias: linguagem HTML, folhas de estilo CSS, JavaScript, e XML. O formando ficará ainda com conhecimentos e competências ao nível do desenvolvimento de interfaces gráficas para aplicações Web 2.0.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Desenvolver aplicações Web do lado do cliente (do lado do browser Web).
- Criar páginas Web em HTML.
- Construir páginas Web que utilizem folhas de estilo CSS para a formatação de conteúdos da interface gráfica.
- Programar scripts em linguagem JavaScript e adicioná-los e colocá-los em páginas Web.
- Criar e manipular ficheiros XML simples.

10) **“Bases de dados para a Web”**: esta unidade curricular desenvolve os conceitos fundamentais de armazenamento, de manipulação e de gestão de informação em formato digital, com uma ênfase para a respectiva implementação na Web. O formando fará o estudo dos componentes de um sistema de gestão de bases de dados de uma forma geral, só se concentrando num modelo particular de bases de dados: o modelo relacional, que constitui uma norma de mercado. O formando ficará com competências para conceber e implementar modelos de Bases de Dados para acesso via Web, devendo para o efeito servir-

se das interfaces de programação disponíveis para o efeito, tais como as que são proporcionados pelas ferramentas MySQL e SQL Server.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Desenvolver o modelo de uma base de dados relacional.
- Construir interrogações básicas à base de dados em linguagem SQL para as incluir em scripts que existam num sítio Web.
- Criar uma base de dados relacional para suportar uma aplicação Web recorrendo aos SGBD MySQL e SQLServer.

11) “**Multimédia na Web**”: o formando ficará habilitado com competências que lhe permitem ser capaz de identificar as aplicações multimédia existentes e as tecnologias que as suportam, e caracterizar os vários tipos de informação multimédia, nomeadamente sendo capaz de distinguir entre tipos de media estáticos, tais como imagem bitmap, texto e gráficos vectoriais, e tipos de media dinâmicos, tais como vídeo, áudio e animação.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Conceber aplicações multimédia interactivas que recorram aos vários tipos de média.
- Conceber e converter conteúdos textuais, gráficos e imagens nos formatos mais comuns.
- Conceber e converter clips de áudio, vídeo e animação em formatos adequados à colocação em páginas Web.
- Saber utilizar programas de conversão entre formatos de conteúdos multimédia para a Web.

12) “**Desenho vectorial e imagens bitmap para a Web**”: nesta unidade curricular o formando ficará com competências que lhe permitem ser capaz de produzir conteúdos gráficos vectoriais para a Web, ficando a conhecer a respectiva utilização prática, formatos de representação, modelos e operações. O formando ficará ainda com competências de produção de imagens bitmap para a Web, ficando a dominar os respectivos formatos representação, os vários modelos de cor, a resolução, e a necessidade da compressão de imagens para inclusão em aplicações Web. Estas competências serão desenvolvidas com recurso a ferramentas de autoria de desenho vectorial e edição de imagem bitmap.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Saber usar a ferramenta Freehand da Adobe para criar conteúdos gráficos vectorizados para a Web.
- Editar e manipular formas geométricas 2-D e 3-D simples para colocação em sítios Web.
- Saber usar a ferramenta Photoshop da Adobe para criar imagens bitmap para a Web..
- Manipular a resolução, modelos de cor, canais, camadas e retocar imagens bitmap para colocação em sítios Web.
- Desenvolver animações simples para disponibilização em sítios Web.

13) “**Produção de conteúdos de áudio e vídeo para a Web**”: pretende-se que o formando adquira competências práticas no que diz respeito à utilização de tipos de media dinâmicos, áudio e vídeo digital, no contexto das aplicações Web. O formando ficará a conhecer o modo como podem ser representados e as operações com que podem ser manipulados, de modo a serem utilizados como conteúdos dinâmicos para a Web. Estas competências serão desenvolvidas com recurso a ferramentas de software para a edição de áudio digital e vídeo digital.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Digitalizar clips de vídeo.
- Saber usar a ferramenta Movie Maker do Windows para criar, editar e aplicar efeitos a clips de vídeo para a Web.
- Fazer a montagem de clips de vídeo usando uma linha temporal.
- Digitalizar sons para criar ficheiros de áudio.
- Saber usar ferramentas editoras de áudio para criar efeitos sonoros e clips musicais para a Web.

14) “**Gestão de projectos para a Web**”: o formando ficará habilitado com competências básicas que lhe permitem ser capaz de utilizar métodos e as ferramentas necessárias à organização e desenvolvimento de projectos de aplicações multimédia interactivas para a Web. O formando ficará com capacidades para projectar e implementar aplicações Web simples, tais como sítios Web, desenvolvendo cada uma das fases de projecto de um sítio Web: planeamento, concepção, produção, teste e validação e, por fim, distribuição.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Proceder à concepção técnica e ao desenvolvimento de projectos de sistemas e produtos multimédia com vista ao desenvolvimento de soluções para a Web.
- Planear, conceber, produzir, testar e validar sítios Web.
- Comunicar e colaborar no âmbito de equipas de desenvolvimento de aplicações Web.

15) **“Projecto integrado de aplicações Web do lado do cliente”**: os sistemas de informação tendem cada vez mais para o suporte por aplicações informáticas em ambiente Web. Nesta unidade curricular pretende-se que o formando defina e desenvolva um projecto completo de uma aplicação Web, o mais transversal possível às unidades curriculares que compõem o curso de especialização tecnológica, funcionando como disciplina integradora das várias competências adquiridas, focando, em particular, o desenvolvimento do projecto da aplicação Web do lado do cliente.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Desenvolver, na prática, um projecto de desenvolvimento de uma aplicação Web do lado do cliente, incluindo o design de conteúdos, de interfaces e de páginas HTML.
- Traduzir requisitos do utilizador em conteúdos e páginas de um sítio Web.

16) **“Redes de computadores”**: esta unidade curricular deverá proporcionar competências ao nível da compreensão das tecnologias que servem de base às redes de computadores. Neste contexto, o formando ficará com competências ao nível da capacidade de configuração das redes de comunicações, nomeadamente no que diz respeito aos primeiros quatro níveis do Modelo OSI: nível físico, nível de ligação de dados, nível de rede e nível de aplicação.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Planear e instalar equipamentos e cabos de redes locais de computadores.
- Controlar a ocorrência de erros de transmissão.
- Utilizar endereços MAC para identificar computadores em redes.
- Configurar redes locais de computadores Ethernet ao nível básico.

17) **“Protocolos Web”**: o formando deverá ficar com competências ao nível da implementação e configuração de redes de comunicações, nomeadamente ao nível dos protocolos utilizados pelas aplicações Web: TCP/IP, HTTP e RTP. O formando fica igualmente com competências específicas ao nível da gestão e configuração de redes locais (LAN), tão comuns nos meios empresariais, e da utilização da arquitectura cliente-servidor no âmbito de um sistema Web.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Utilizar o protocolo HTTP para estabelecer a comunicação entre clientes e servidores Web.
- Configurar browsers Web e proxies.
- Gerir e configurar as propriedades TCP/IP de redes locais de computadores.
- Usar servidores FTP e de correio electrónico.

18) **“Técnicas avançadas de programação para a Web”**: o formando ficará habilitado com competências básicas de programação orientada ao objecto. Neste contexto, serão introduzidos os conceitos inerentes ao modelo OO, tais como o encapsulamento, a herança e o polimorfismo. A linguagem de programação a utilizar para o desenvolvimento de programas será a linguagem C#, muito utilizada actualmente dada a sua capacidade de integração com aplicações em rede ou Web (ASP.NET). Para concluir serão identificados e explorados os mecanismos de funcionamento dos *Webservices*.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Programar aplicações orientadas aos objectos básicas.
- Programar aplicações ASP.net elementares recorrendo à linguagem C#.
- Programar serviços Web básicos.

19) **“Sistema de gestão de conteúdos para a Web”**: esta unidade curricular pretende proporcionar competências práticas ao nível dos sistemas de gestão de conteúdos (CMS). O formando ficará habilitado com conhecimentos que lhe permitam utilizar ferramentas básicas proporcionadas por sistemas de gestão de conteúdos, tais como o Joomla e o Drupal, para a implementação rápida de sítios Web e *blogs*, recorrendo aos módulos que tais sistemas disponibilizam.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Criar rapidamente um sítio Web com base em templates recorrendo à ferramenta Joomla ou com templates fornecidos pela ferramenta Drupal.
- Acrescentar conteúdos num sistema de gestão de conteúdos para a Web.

20) **“Programação Web do lado do servidor”**: o formando ficará habilitado com competências básicas que lhe permitirão efectuar a configuração e instalação de um servidor Web, sendo utilizados o servidor Apache e o IIS da Microsoft. Os conceitos introduzidos nesta disciplina suportam a compreensão dos mecanismos básicos de programação de um servidor Web.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Usar serviços Web básicos.
- Instalar e configurar um servidor Web Apache com base de dados MySQL e um servidor Microsoft Internet Information Server com SQL Server.
- Planear o desenvolvimento de uma aplicação Web do servidor.

21) **“Desenvolvimento de aplicações do lado do servidor”**: o formando ficará habilitado com competências básicas de programação que lhe permitam desenvolver aplicações Web que funcionam do lado do servidor. Neste contexto, o formando ficará a conhecer um conjunto de aspectos fundamentais sobre programação de aplicações Web do lado do servidor e as características das linguagens de *scripting* mais utilizados para este efeito do lado do servidor Web, como é o caso das seguintes linguagens: PHP com acesso a dados em bases de dados MySQL, e ASP.net com acesso a bases de dados SQL Server.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Programar scripts PHP elementares para aplicações Web do servidor que acedem a bases de dados MySQL.
- Programar simples aplicações Web do servidor em ASP.net. que acedem a bases de dados SQL Server.

22) **“Gestão de aplicações Web do lado do servidor”**: esta unidade curricular permite ao formando adquirir conhecimentos básicos sobre o processo de engenharia de software necessário a criação de aplicações Web do lado do servidor. Assim, introduzem-se noções básicas de projecto, estudo de qualidade, realizando-se testes simples de validação da própria aplicação. No final, o formando ficará com competências que lhe permitem assegurar que todos os requisitos propostos para uma aplicação Web sejam satisfeitos.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Aplicar métodos de desenvolvimento de aplicações Web.
- Assegurar a qualidade de uma aplicação Web.
- Testar e validar aplicações Web.
- Gerir sessões num servidor Web.

23) **“Segurança em aplicações Web”**: esta unidade curricular desenvolve o tema da Segurança em Aplicações Web na sua vertente prática de aplicação a organizações e aos sistemas de informação. São analisados os factores básicos de segurança, ficando o formando habilitado com competências de desenvolvimento de planos de segurança, e aplicação dos mecanismos de segurança, de detecção de falhas, e de protecção da informação. São ainda abordadas as técnicas actuais de criptografia e a utilização de processos de criptoanálise.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Fazer uma auditoria básica de segurança de instalações e dados.
- Elaborar e implementar um plano de segurança elementar para proteger recursos informáticos associados a servidores Web.
- Conceber e implementar medidas de segurança básicas para confidencialidade, integridade e disponibilidade de recursos relacionados com servidores Web.

24) **“Desenvolvimento de aplicações Web 2.0”**: pretende-se dotar o formando de habilitações básicas para criar aplicações multimédia interactivas em tecnologias Web 2.0 que explorem as potencialidades proporcionadas pelos vários tipos de informação multimédia, incluindo texto, gráficos, imagem, áudio, vídeo e animação, e integrar correctamente os vários tipos de informação multimédia no âmbito de uma aplicação multimédia na Web. As competências serão desenvolvidas no âmbito de um projecto implementado com recurso às ferramentas Expression Studio para Microsoft Silverlight e Adobe Flash.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Conceber *Rich Internet Applications* básicas.
- Criar aplicações multimédia interactivas básicas para a Web 2.0 recorrendo às ferramentas Flash/Flex da Adobe e Expression Studio para Silverlight da Microsoft.
- Criar scripts elementares em Actionscript.
- Integrar componentes multimédia concebidos previamente.

25) “**Projecto integrado de aplicações Web do lado do servidor**”: na sequência da unidade curricular “Projecto integrado de aplicações Web do lado do cliente”, esta unidade curricular pretende que o formando complemente o desenvolvimento de um projecto de uma Aplicação Web, o mais transversal possível às unidades curriculares que compõem o curso de especialização tecnológica, funcionando como disciplina integradora das várias competências adquiridas. Esta unidade curricular permite aplicar, na prática, as competências adquiridas no que diz respeito à definição, planeamento, concepção, desenvolvimento, implementação e distribuição de aplicações Web do lado do servidor, seja de forma autónoma, seja em equipa.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Desenvolver, na prática, um projecto de desenvolvimento de uma aplicação Web do lado do servidor, incluindo a criação de uma base de dados, os scripts de acesso à base de dados e as políticas de segurança da informação.
- Fazer a gestão básica de um sítio Web, incluindo a gestão de conteúdos e de acessos a um servidor Web.

26) “**Estágio**”: nesta fase do CET o formando deverá aplicar, em contexto de trabalho, todos os saberes e competências adquiridas, devendo colocar em prática, como futuro profissional, o sentido do dever, responsabilidade e ética profissionais.

Saberes-fazer: o aluno fica a saber:

- Desenvolver trabalho técnico integrado em equipas de desenvolvimento num ambiente profissional nas empresas ou instituições.
- Cumprir horários de trabalho.
- Participar em reuniões de trabalho.
- Desenvolver autonomamente soluções que cumpram os requisitos impostos por clientes.

3. Perfil profissional que visa preparar

O técnico especialista em programação de aplicações web (PAW) é um **profissional** que, de forma autónoma ou em equipa, está **apto** a desenvolver conteúdos multimédia digitais para disponibilização *online* e a implementar as diferentes tecnologias informáticas no **desenvolvimento de soluções para comunicação na Web**, nomeadamente ao nível da criação de aplicações seguras com interfaces gráficas para a Web, quer do lado do cliente quer do servidor, recorrendo igualmente ao acesso a bases de dados, muito utilizadas no desenvolvimento de soluções de comércio electrónico.

Síntese das **actividades profissionais** que podem ser desempenhadas pelo técnico **especialista** em **Programação de Aplicações Web**:

- Utilizar **ferramentas de programação** de aplicações Web 2.0, evidenciando sólidos conhecimentos de tecnologias Microsoft (.NET, ASP, Silverlight), Sun (Java), Adobe (Flash, Flex), gestão de conteúdos (Joomla, Drupal) e programação cliente (HTML, Javascript, XML, Ajax).
- Utilizar técnicas de **administração de servidores e aplicações Web**, incluindo a respectiva **instalação, manutenção e actualização**.
- Utilizar **ferramentas de desenvolvimento de conteúdos multimédia** digitais, tais como texto, gráficos vectoriais, imagens, áudio, vídeo e animação.
- Utilizar **sistemas de gestão de bases de dados** evidenciando sólidos conhecimentos de SQL.

- Agir como **consultor de Aplicações Web**, isto é, analisar, criticar, seleccionar e recomendar soluções e ferramentas de desenvolvimento de aplicações Web em função de necessidades específicas de empresas ou outras organizações.
- **Integrar equipas de desenvolvimento** de *software* Web, com capacidades para ocupar funções de gestão de projectos, coordenação de equipas de trabalho e
- Perspectivar o **enquadramento dos sistemas de informação Web nas organizações** e as novas técnicas de trabalho daí decorrentes.
- Capacidade de **comunicar em Português e Inglês**, de forma oral e escrita, com objectividade e vocabulário técnico adequado ao perfil profissional.

Síntese dos **saberes-fazer** do técnico **especialista** em **Programação de Aplicações Web**. O aluno fica a saber fazer o seguinte:

1. Analisar os requisitos do utilizador para uma aplicação Web, fazer o design de interfaces para aplicações Web que respeitem os princípios básicos da usabilidade e desenvolver a estrutura dos conteúdos a colocar na interface de um sítio Web recorrendo a guiões (storyboards) e mapas de navegação.
2. Desenvolver aplicações Web do lado do cliente (do lado do browser Web), nomeadamente criar páginas Web em HTML, construir páginas Web que utilizem folhas de estilo CSS para a formatação de conteúdos da interface gráfica, programar scripts em linguagem JavaScript e adicioná-los e colocá-los em páginas Web.
3. Conceber aplicações multimédia interactivas que recorram aos vários tipos de média, criar e converter, utilizando os programas adequados, conteúdos textuais, gráficos vectorizados e imagens nos formatos mais comuns e criar e converter conteúdos de áudio, vídeo e animação em formatos digitais adequados à colocação em páginas Web.
4. Proceder à concepção técnica e ao desenvolvimento de projectos de sistemas e produtos multimédia para a Web, nomeadamente planear, conceber, produzir, testar e validar sítios Web, para além de ficar a saber comunicar e colaborar no âmbito de equipas de desenvolvimento de aplicações Web.
5. Planear redes locais de computadores e instalar cabos de rede e outros equipamentos básicos de redes LAN, utilizar endereços MAC para identificar computadores em redes, configurar redes locais de computadores Ethernet ao nível básico, utilizar o protocolo HTTP para estabelecer a comunicação entre clientes e servidores Web e configurar browsers Web e proxies.
6. Programar aplicações estruturadas básicas em linguagem C e aplicações orientadas aos objectos básicas, nomeadamente programar aplicações ASP.net elementares, recorrendo à linguagem C#, bem como programar serviços Web básicos, ficando a saber utilizar sistemas de gestão de conteúdos como o Joomla e o Drupal para o desenvolvimento rápido de soluções Web.
7. Fazer o desenvolvimento de uma aplicação Web do servidor, nomeadamente conceber e desenvolver bases de dados, programar scripts PHP elementares para aplicações Web do servidor que acedem a bases de dados MySQL e programar simples aplicações Web do servidor em ASP.net. que acedem a bases de dados SQL Server, respeitando critérios de segurança e qualidade.
8. Conceber Rich Internet Applications básicas, ficando apto a criar aplicações multimédia interactivas para a Web 2.0 recorrendo às ferramentas Flash/Flex da Adobe e Expression Studio para Silverlight da Microsoft e integrar componentes multimédia concebidos previamente.