

# **ASPECTOS A TER EN CONTA NA ELABORACIÓN DO PROXECTO DE DESENVOLVEMENTO DE APLICACIÓNS WEB.**

---

*Ciclo Formativo de Grao Superior en  
Desenvolvemento de Aplicacións Web*



**IES PAZO DA MERCÉ**





## Índice

1. O PROXECTO.....	3
2. REQUISITOS.....	4
3. AS REVISIÓN.....	6
4. A ENTREGA.....	7
5. A PRESENTACIÓN.....	9
6. A DETECCIÓN DE PLAXIO.....	10
7. OS DATOS PERSOAIS.....	11
ANEXO I.....	12

## 1. O PROXECTO

A normativa pola que se regula o módulo profesional “**Proxecto de desenvolvemento de aplicacións web**” é o **Decreto 109/2011**, do 12 de maio, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en desenvolvemento de aplicacións web.

No **artigo 19** do citado Decreto, indícase cal é a súa finalidade, a súa organización, e cando e en que condicións se avalía:

1. O módulo de proxecto incluído no currículo deste ciclo formativo ten por **finalidade** a integración efectiva dos aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaron no resto dos módulos profesionais, xunto con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial.
2. Desenvolverase logo da **avaliación positiva de todos os módulos profesionais** de formación no centro educativo, coincidindo coa realización dunha parte do módulo profesional de formación en centros de traballo, e **avaliarase** unha vez cursado este, co obxecto de posibilitar a incorporación das competencias adquiridas nel.

Así mesmo, o Decreto establece que o módulo ten unha duración de **26 horas ou 5 créditos ECTS**.

Por tanto, **¿en que consistirá o proxecto que se debe realizar?**

O proxecto a desenvolver consistirá na creación dunha aplicación web na que se **demostran os coñecementos adquiridos nos distintos módulos do ciclo de forma integrada**.

Durante o período de desenvolvemento do proxecto, o alumnado poderá contar co apoio do profesorado do ciclo para resolver as dúbidas que puidesen xurdir. O contacto co profesorado canalizarase a través da **aula virtual**, utilizando para iso, o curso do proxecto correspondente.

## 2. REQUISITOS

Tal e como se mencionou no punto anterior, o proxecto debe demostrar os coñecementos adquiridos nos distintos módulos do ciclo formativo. É por esta razón que se establecen os seguintes **requisitos xerais mínimos**:

- Detallaranse os **requisitos** mínimos **hardware** e **software** para instalar e implantar a aplicación.
- O desenvolvemento da aplicación levarase a cabo usando a plataforma de **Github**.
- O uso dun **IDE** integrado que permita a depuración e o despregamento de aplicacións.
- O uso de **POO** (Programación Orientada a Obxectos).
- O emprego de **linguaxes de marcas** e **Javascript** para o desenvolvemento do frontend.
- A realización dun **prototipo ou mockup**.
- A inclusión dun sistema de xestión de **bases de datos**, podendo ser este non relacional se así o precisase a aplicación.
- O **deseño da base de datos** deberá entregarse debidamente **documentado**.
- A realización dun **plan de probas unitarias e de integración** con informe de resultados.
- O desenvolvemento dun **plan de empresa** que conterá a seguinte información da empresa na que se integrará e levará a cabo o proxecto:
  - Descrición xeral da empresa.
  - Datos da empresa.
  - Datos económicos.
  - Datos de mercado.

- Procesos de produción.
- Recursos humanos e materiais.
- Creación e posta en marcha da empresa.
- Plans.

Ademais dos requisitos mínimos mencionados anteriormente, son **requisitos recomendados** os seguintes:

- A inclusión dun **plan de backup** ou copias de seguridade.
- A realización da **documentación interna e externa** do código, e do **diagrama de clases**.
- A xestión de diferentes **perfís de usuario**.
- A realización da **guía de estilo** da aplicación web.
- A inclusión de **elementos multimedia e interactivos**.
- A implantación dunha aplicación **web con criterios de usabilidade e accesibilidade** correctos e adecuados.

No **Anexo I** deste documento, pódese observar un **exemplo** detallado e completo, por cada módulo profesional, do que podería conter un proxecto de desenvolvemento de aplicacións web.

### 3. AS REVISIÓNS

Ao longo do módulo do proxecto, o alumnado terá a opción de realizar diferentes revisións nuns prazos determinados que estarán marcados dende o inicio. Ditas revisión **son opcionais**.

**Non se admitirán revisións adicionais, intermedias ou extraordinarias. As entregas das revisións non se poderán aprazar en tempo.**

**Todas as revisións** entregaranse a través das actividades correspondentes definidas na **aula virtual**.

É recomendable que se entreguen as revisións, xa que deste modo o alumnado poderá ir mellorando e corrixindo erros segundo as indicacións e consellos do profesorado e titor/a.

O cronograma de **entrega** de revisións será o seguinte:

- **1ª revisión:** Portada; Índice; Resumo/Abstract; Introducción: contexto e xustificación; e obxectivos: obxectivo xeral e específicos.
- **2ª revisión:** Fases de traballo; Conclusións; e Propostas de mellora e valoración.

## 4. A ENTREGA

Para poder realizar e entregar o proxecto, ao **inicio do módulo**, o alumnado deberá entregar na **aula virtual** a súa **proposta de proxecto**, a cal será cualificada como “apto” ou “non apto”. En caso de ser cualificada como “non apto”, o alumnado poderá volver a entregar unha segunda proposta de proxecto.

Unha vez que a proposta de proxecto sexa aprobada pola persoa titora, o proxecto poderase entregar en calquera momento do trimestre correspondente, previa notificación á persoa titora a través da aula virtual.

A **data e hora límite da entrega** do proxecto será anunciada con antelación na **aula virtual do curso**.

Se o proxecto non fose entregado antes da data e hora límite, o módulo do proxecto considerárase **non superado**.

Para levar a cabo a **entrega** do proxecto, o alumnado compartirá un **enlace** da súa plataforma **cloud**, que dará acceso ao proxecto completo á persoa titora para a súa descarga. O proxecto estará en formato comprimido **.zip**. A compartición de dito enlace levarase a cabo a **través da tarefa habilitada** para tal efecto na aula virtual.

Para **confirmar** a entrega e a descarga correcta do contido de todo o proxecto, a persoa titora cualificará a tarefa como “**apto**”. En caso contrario, a tarefa cualificarase como “**non apto**” e o alumno ou alumna deberá volver a realizar a entrega, sempre e cando estea dentro do prazo de tempo estipulado para dita entrega.

O **contido** do **arquivo .zip** entregado, estará formado polos seguintes cartafolios:

1. **Documentación.** Este cartafol deberá conter a memoria do proxecto.
2. **Código.** Este cartafol conterá o código resultante da creación da aplicación web.


Dentro deste cartafol poderanse crear os subcartafoles que se consideren oportunos, pero sempre con nomes que sexan representativos do que conteñen.

Ademais, debe conter un arquivo de texto cos usuarios e contrasinais necesarios para poder acceder á aplicación web.

**3. Software.** Software necesario para implantar a aplicación web.

**4. Máquina virtual.** Máquina virtual coa aplicación web implantada.

O arquivo .zip entregado estará **debidamente identificado** co nome, apelidos e DNI do alumno ou alumna da seguinte maneira: **Apellido1-Apellido2-Nome-DNI**.

 Martinez-Estevez-Antonia-35876599T.zip



## 5. A PRESENTACIÓN

A presentación levarase a cabo nas semanas seguintes á **entrega do proxecto**. En todo caso, será publicada na **aula virtual**. Así mesmo, o día e a hora concreta de presentación comunicarase tamén ao alumnado a través a aula virtual. O alumnado deberá estar presente **30 minutos antes** da hora á que foi citado.

A presentación consistirá en **expor e defender oralmente** o proxecto realizado e entregado, ante o profesorado correspondente. Para iso, **o profesorado entregalle ao alumnado, no momento da defensa, toda a documentación do proxecto que foi depositada** na aula virtual.

O alumnado non poderá utilizar ningunha memoria USB para traer, copiar e/ou expoñer o seu traballo, senón que ditos arquivos serán proporcionados polo profesorado. **Só se permitirá traer nunha memoria USB, unha presentación** como apoio para a defensa do proxecto.

A presentación é **unha guía**, polo que **non se debe encher de texto**. Simplemente se introducirán as **palabras clave**. Encher as diapositivas de texto só dificulta a súa lectura, confunde ao público, e da certa imaxe de descoñecemento sobre o teu propio proxecto.

A presentación ou defensa do proxecto dividirase nas seguintes **partes**:

1. **Defensa** do proxecto e **demostración práctica** do funcionamento da aplicación web. Tempo máximo: **20 minutos**.
2. **Preguntas** por parte do profesorado avaliador. Tempo máximo: **10 minutos**.

Será un **requisito indispensable** que o alumnado sexa capaz de demostrar a **autoría** do proxecto, á dicir, deberá saber responder ás preguntas do profesorado que avalíe o proxecto, e tamén de localizar o código responsable da parte da aplicación web que se solicite.

## 6. A DETECCIÓN DE PLAXIO

O proxecto debe ser un traballo **orixinal e inédito**. Un traballo é orixinal cando o son os seus obxectivos e o seu posterior desenvolvemento. Por iso, en ningún caso pode ser, en todo ou en parte, un traballo plaxiado, nin presentado con anterioridade.

O titor ou titora comprobará que non existe plaxio no proxecto.

Se o titor ou titora detectara plaxio nas revisións, estas poden quedar sen corrección co único aviso de solucionar a situación.

Se o profesorado correspondente detectase, antes do acto de defensa, a existencia de plaxio non advertido pola titor/a recomendarase ao estudante a renuncia a presentarse ao acto de defensa. Se a pesar diso o estudante decide presentarse ao acto de defensa, o profesorado comunicarlle automaticamente o suspenso, unha vez concluída a exposición.

**A detección de plaxio supón un suspenso automático no Proxecto.**



## 7. OS DATOS PERSOAIS

Queda prohibida a utilización polo alumnado, no proxecto, de calquera dato persoal ou de calquera outra índole de terceiros sen que medie a autorización do seu titular, eximíndose ao centro educativo de calquera responsabilidade en caso de incumprimento por parte do alumnado.

Se se da o caso de utilización de datos persoais ou de terceiros, terase que incluír nos anexos, unha autorización firmada do organismo ou empresa en cuestión.

Unha vez entregado o proxecto, este será propiedade do centro educativo, podendo facer uso del naqueles casos que sexan pertinentes ou cando se considere oportuno.

## ANEXO I – Exemplo de contidos dun proxecto.

A continuación, móstrase un exemplo dos contidos que podería conter un proxecto de desenvolvemento de aplicacións web, por cada un dos módulos profesionais.

### A) Linguaxes de marcas e sistemas de xestión da información.

- Compatibilidade completa con HTML5 e CSS3.
- Uso de JSON e/ou XML para intercambio de información a través dos servizos Web.

### B) Bases de datos.

- Documentación de análise con Modelo E-R.
- Documentación de deseño con Modelo Relacional Normalizado en 3FN como mínimo.
- Base de datos con:
  - Polo menos 7 entidades, todas relacionadas.
  - Especificar a cardinalidade (1:1, 1:N, N:M).
  - Unha especialización / xeneralización.
  - Definición de tipos de datos axustados aos campos, uso de PK e FK en todas as táboas.
- Deseño dunha política adecuada de copias de seguridade cos scripts correspondentes.
- Deseño dun mínimo de 5 consultas complexas (group by, union, join, ...) que permitan recuperar a información esencial da base de datos.

### C) Programación.

- Uso de POO (herdanza, instanciación, polimorfismo, destrución de obxectos e liberación de memoria).

#### **D) Contornos de desenvolvemento.**

- Uso dun IDE integrado que permita depuración e despregamento de aplicacións (NetBeans, Eclipse, IntelliJ IDEA, etc).
- Documentación a nivel de programa: diagramas de clases (UML).
- Definición dun plan de probas unitarias e de integración con informe de resultados.

#### **E) Desenvolvemento de aplicacións web en contorno servidor.**

- Acceso a base de datos usando sentencias preparadas.
- Uso de motores de plantillas Smarty / Blade / Twig.
- Separación en capas segundo el modelo MVC.
- Xestión de diferentes perfis de usuario. Valorarase a implementación de perfis dinámicos.
- Reutilización de código. En ningún caso se poderán realizar modificacións sobre aplicacións xa desenvolvidas. Sí está permitido, e valorarase, o uso de Frameworks de programación e librarías.
- Implementación dun servicio Web REST autenticado para permitir o acceso a datos da aplicación.
- Consumo dun servizo externo.
- Documentación interna e externa do código.
- Valorarase o uso de manexadores de paquetes.

#### **F) Despregamento de aplicacións web.**

- Documentación da arquitectura e contorno de implantación:
  - Requisitos mínimos hardware e software para implantar a aplicación.

- Requisitos de seguridade (HTTPS, .htaccess, estrutura de directorios pública e privada).

### **G) Deseño de interfaces web.**

- Prototipo.
- Guía de estilo: xustificación da presentación da información, fontes, cores, iconas, ... elixidos.
- Follas de estilo alternativas con diferentes tipos de estilos segundo a súa funcionalidade (identificador, clases, ...).
- Elementos multimedia: imaxes, sons, e vídeo.
- Interactividade.
- Accesibilidade.
- Usabilidade.

### **H) Sistemas informáticos.**

- Requisitos mínimos necesarios para a instalación da aplicación (hardware, S.O, software, configuración da rede, ...).
- Elaboración da documentación empregando ferramentas ofimáticas (editor de textos, editor e presentacións, ...).

### **I) Desenvolvemento en contorno cliente.**

- Ferramentas Web empregadas (extensións/plugins, validadores, ...).
- Documentación do código.
- Obxectos: predefinidos e definidos polo usuario.
- Eventos variados.
- Validación de formularios.
- Expresións regulares.

- Comunicación asíncrona.

## J) **Empresa e iniciativa emprendedora e Formación e orientación laboral.**

- **Descrición xeral da empresa:** nome, tipo, número de traballadores, ramo, contorno socioeconómico (poboación, áreas urbanas, área metropolitana, industria, sectores nos que traballa a poboación, etc.), obxectivos, políticas básicas, horario de traballo, horario de vendas, modo de pago a provedores, indumentaria dos traballadores, e anagrama.
- **Datos da empresa:** razón social, nome comercial, capital social, domicilio social, sector de actividade, data prevista de inicio da actividade, número de socios, número de traballadores previstos no primeiro ano, tipos de contratos laborais, estrutura organizativa da empresa, obrigacións fiscais, obrigacións laborais, obrigacións en materia de prevención de riscos laborais, ...
- **Datos económicos:** fondos propios, fondos alleos, axudas e subvencións, inversión prevista, previsión de ingresos e gastos no primeiro ano.
- **Datos de mercado:** contorno socioeconómico, carta de servizos (produtos e servizos que oferta a empresa), clientes: seguimentos de mercados.
- **Procesos de produción:** produto a desenvolver, servizos a ofertar, procesos a realizar na empresa,...
- **Recursos humanos e materiais:** traballadores (tipo, organigrama, contratos,...), lista de talleres, aulas e espazos con redes de ordenadores, descrición do hardware dos equipos, diagramas de redes, diagramas de dominios e usuarios de rede, SO, servizos de rede, CPD, solucións de seguridade e alta dispoñibilidade, software (navegadores, extensións, ferramenta de prototipado, ferramentas de validación, editores de compoñentes multimedia, IDE, SXBD, ...etc.)
- **Creación e posta en marcha da empresa:** elección da forma xurídica, trámites administrativos, xestión de axudas e subvencións,...
- **Plans:** gastos e ingresos, gasto dos recursos humanos e materiais, indicar e cuantificar as fontes de ingresos a través dos servizos, contrastar o que se



gasta co que se prevé gañar, plan de prevención de riscos laborais, plan de inversión, plan de finalización, valorización de risco,...