



JESUÏTES  
educació

Formación Profesional

en colaboración

UOC X

Xtended  
Studies



#lanuevaFP

Doble Ciclo formativo  
de grado superior en

## **Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW) y Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM)**

*Esta doble titulación oficial te permite aprender a desarrollar aplicaciones y soluciones informáticas mediante las tecnologías, las plataformas y los lenguajes de programación más demandados en el mercado actual y con más proyección en los próximos años.*

# Doble Ciclo formativo de grado superior

Como estudiante del doble ciclo en línea de Desarrollo de Aplicaciones Web y Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, desarrollarás aplicaciones web front-end HTML5/ JS haciendo uso de varios entornos de trabajo. En el desarrollo multiplataforma aprenderás a crear aplicaciones móviles en Android, aplicaciones de escritorio en Java o Microsoft .NET y aplicaciones del internet de las cosas (IoT, internet of things) que se conectan con varias tecnologías de bases de datos y que acceden a aplicaciones back-end. El desarrollo web de back-end consiste en el uso de diversas tecnologías del lado servidor, así como en la programación de servicios web REST/SOAP. En el doble ciclo formativo también desarrollarás soluciones ERP y aplicaciones serverless y aprenderás aspectos de seguridad y criptografía, entre otros.

Los estudios de la doble titulación de técnico superior de Desarrollo de Aplicaciones Web y Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma implican hacer un seminario adicional y cinco proyectos específicos de cada uno de los ciclos. Además, te ofrecemos la posibilidad de cursar una orientación en macrodatos (big data), Videojuegos en realidad virtual y aumentada: diseño y programación avanzada, o Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas.

**3000 horas**



**634 horas prácticas en empresas de prestigio**



**Formación por proyectos**



**Formación en línea y flexible**



**Idioma: castellano**



## ¿Qué vas a aprender?

Al finalizar el doble ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Web y Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, sabrás:

- Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando los lenguajes y las plataformas de programación más utilizados, haciendo uso de diversos paradigmas y metodologías de programación.
- Configurar servidores de aplicaciones, adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.
- Diseñar y programar bases de datos, realizando su diseño lógico y verificando la integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.



## ¿Qué vas a aprender?



- Desarrollar servicios web para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, dispositivos móviles, internet de las cosas (IoT), etc., asegurando su funcionalidad.
- Conocer los lenguajes de programación multiplataforma más empleados (Java, C, C++, C# (Microsoft .NET), Python, etc.).
- Configurar y explotar sistemas informáticos, y gestionar bases de datos y entornos de desarrollo.
- Programar empleando cifrado para desarrollar software seguro.
- Desarrollar aplicaciones multiplataforma que usan bases de datos relacionales, objetos relacionales, orientadas a objetos y XML.
- Desarrollar aplicaciones móviles nativas mediante SDK Android, haciendo uso de las bibliotecas gráficas y multimedia de Android.
- Programar videojuegos, entre los cuales AR/VR.
- Llevar a cabo desarrollos en el ámbito del IoT y los macrodatos (big data).

## Nuestra metodología innovadora

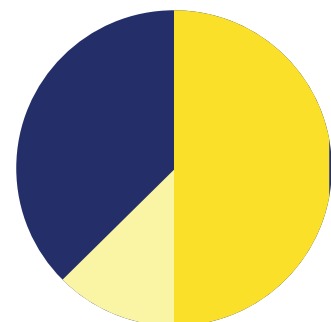
Los estudiantes trabajarán activamente por sí mismos mediante procesos de descubrimiento, en los que la función del profesor es básicamente de acompañante, dinamizador y mentor (guía), alejándose de la visión clásica del proceso de enseñanza.

Se apuesta, pues, por un tipo de aprendizaje conjunto con metodologías que impliquen la resolución de problemas, la participación en el desarrollo de proyectos, la creación conjunta de productos, la discusión y la indagación. La plataforma y las herramientas tecnológicas que aporta la UOC lo harán posible.

**Trabajo por proyectos**  
50 % del grado.  
15 00 horas aprox.

**Seminarios formativos**  
33 % del grado.  
866 horas aprox.

**Prácticas laborales**  
17 % del grado.  
634 horas aprox.



## Idiomas

El inglés es **el idioma más demandado** y hoy en día es un requisito para casi cualquier puesto de trabajo. Es por eso que lo trabajamos en hasta 2 seminarios de 60 horas cada uno, y aprenderás inglés técnico aplicado a situaciones profesionales reales de forma transversal en todos los proyectos.

Puedes conseguir hasta un nivel **B1.2**. Si ya tienes un nivel First Certificate, te lo convalidamos. Consulta el programa de cada ciclo para saber más.

## Crecimiento profesional

Enfocado a **desplegar tu propio talento y tu potencial real para tener éxito en tu trabajo y en la consecución de tus funciones**. Con esto te adaptas a la filosofía de muchas empresas que piensan que **cuando el profesional crece, la empresa crece**.

De esta forma, si tú apuestas por ti, la empresa apostará por ti. Los seminarios se organizan con un enfoque tanto de crecimiento profesional como personal.

## Habilidades Digitales (TIC)

**El uso y la aplicación de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC) es una competencia muy demandada actualmente en cualquier organización.**

La era digital nos ha cambiado la forma de trabajar, de estudiar, de relacionarnos en las redes sociales. Y por eso, además, te damos un **certificado medio (nivel II) de la Acreditación de Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (ACTIC)**.

## Comunicación efectiva

**Para desarrollar tu creatividad y potenciar tus habilidades de búsqueda y gestión de la información.**

Hoy en día es fundamental aplicar el pensamiento crítico y analítico, así como mejorar las capacidades de comprender, argumentar, exponer tus ideas y defender tus proyectos.

# Requisitos para la realización del grado

Para poder acceder al ciclo formativo de DAW y DAM de FP Jesuïtes UOC, deberá cumplir alguno de los siguientes requisitos.

- Tener el título de **bachillerato (LOGSE)**.
- Haber superado el segundo curso de cualquier modalidad de **bachillerato experimental**.
- Estar en posesión del título del **curso de orientación universitaria (COU)**.
- Haber aprobado la **prueba de acceso a grado superior específica** (se requiere tener al menos 19 años en el mismo año que se realiza la prueba o 18 años en el caso de poseer el curso técnico).
- Tener algún **título de técnico o técnica superior o especialista, o alguna titulación universitaria equivalente** a efectos académicos.
- Haber aprobado la **prueba de acceso a la universidad (PAU)** para mayores de 25 años.
- Tener cualquier **titulación universitaria o equivalente**.

# Perfil y salidas profesionales

El ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Web y Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma es una de las formaciones más completas de la FP y puede completarse con el ciclo de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR), con el que tiene una parte común.

## De qué podrás trabajar

- Desarrollador de tecnologías front-end y UX en entornos web.
- Desarrollador de tecnologías back-end en entornos web.
- Técnico de desarrollo de aplicaciones web móviles, multimedia y juegos en entorno web.
- Administrador de webs y gestor de sistemas.
- Desarrollador de software de propósito general.
- Administrador de redes de área local.
- Desarrollador de aplicaciones en el ámbito del IoT.
- Programador de aplicaciones informáticas para la gestión empresarial y de negocio (ERP-CRM).
- Programador de aplicaciones en el ámbito de videojuegos nativos y de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Diseñador y programador de soluciones en macrodatos.

## Dónde podras trabajar

- Empresas de desarrollo de aplicaciones web.
- Empresas de comercio electrónico.
- Empresas de desarrollo de videojuegos, multimedia y aplicaciones móviles.
- Empresas de desarrollo de aplicaciones web.
- Empresas o instituciones que requieren de soluciones de IoT o macrodatos.



---

# Desarrollo de Aplicaciones Web y Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

---

**Doble ciclo formativo de grado superior**

---

Seminarios y proyectos



# Proyectos

## Competencias digitales en la FP

 120 horas

### Objetivos:

- Buscar y seleccionar la información en la red.
- Tratar y elaborar la información digital.
- Presentar y difundir la información digital.
- Adquirir nociones de tecnología digital.
- Planificar el estudio y el trabajo en un entorno virtual.
- Elaborar estrategias de comunicación en la red.
- Trabajar en equipo en red y tener actitud digital.

**Descripción:** Este proyecto sienta la base de conocimientos y competencias TIC en los ámbitos académico y profesional. También te ofrece una visión general de los diferentes ámbitos profesionales de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

El desarrollo de un proyecto digital en grupo te permitirá trabajar de manera integrada competencias específicas en TIC que irás profundizando en otros proyectos y seminarios a lo largo de tu ciclo formativo.

## Learning XML. Un portal web para aprender XML disponible en múltiples formatos digitales

 90 horas

### Objetivos:

- Instalar sistemas operativos (libres y de propiedad), analizar sus características e interpretar su documentación técnica.
- Crear documentos utilizando lenguaje de marcas.
- Establecer mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y su estructura.
- Generar canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación (RSS).
- Llevar a cabo conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento (XSLT).
- Gestionar información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenaje y lenguajes de consulta.

**Descripción:** Necesitamos instalar un servidor donde alojar un sitio web cuyo contenido es un curso en línea de lenguaje XML (el formato del sitio web es el mismo que el de la Wikipedia).

Este curso podrá consultarse en línea, pero el usuario tendrá la posibilidad de poder descargar todo el contenido en diferentes formatos (HTML, texto, EPUB, etc.). Asimismo, tendrá un mecanismo de sindicación web para indicar los nuevos contenidos que se incorporen al curso.

Para mejorar el perfil profesional del estudiante, todo el proceso se llevará a cabo tanto sobre un sistema operativo libre como en uno propietario.

---

# Implanta el sistema operativo de una empresa

🕒 120 horas

## Objetivos:

- Centralizar la información en servidores, administrar estructuras de dominios y analizar sus ventajas.
- Asegurar la información del sistema.
- Administrar el acceso a dominios analizando y respetando sus requisitos de seguridad.
- Implantar software específico con estructura cliente-servidor y dar respuesta a los requisitos funcionales.
- Trabajar con sistemas empresariales de gestión de información llevando a cabo tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

**Descripción:** Nos han contratado como consultores para administrar y configurar el sistema operativo de una empresa (ficheros, discos, permisos, etc.), así como para implantar un sistema empresarial de gestión de la información. Sobre los servidores de la empresa tendremos que establecer la administración de discos para asegurar la información, crear y administrar cuentas para los trabajadores y dar permisos de acceso a la información. El programa de gestión empresarial permitirá generar informes, asistencia remota, etc. Es importante garantizar la disponibilidad del sistema y poderlo restaurar rápidamente en caso de caída. Las empresas pueden ser de los siguientes ámbitos: educativo, tecnológico, ETT, etc.

---

# Diseño y programación de una base de datos

🕒 120 horas

## Objetivos:

- Interpretar un diseño de base de datos existente y crearlo mediante herramientas gráficas de diseño de bases de datos.
- Implantar métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos SQL.
- Desarrollar procedimientos de almacenaje evaluando y utilizando sentencias SQL.

**Descripción:** DataSafe es una empresa dedicada a la seguridad informática que dispone de un diseño de entidad-relación que les funciona muy bien, pero quieren empezar a trabajar con un SGBD en el que no son especialistas (MySQL, MariaDB, etc.). Vuestro encargo consiste en pasar ese diseño al SGBD mediante una herramienta gráfica (MySQL WorkBench, etc.), así como establecer tres perfiles de usuarios diferentes (administrador, gestor y usuario), cada uno con unos permisos concretos.

---



---

## Programa comandos personalizados para el sistema operativo

🕒 90 horas

### Objetivos:

- Desarrollar programas sencillos aplicando los fundamentos de la programación estructurada y modular y acceder al sistema de ficheros.
- Documentar el código de programación y diseñar un sistema de pruebas.

**Descripción:** Programar una serie de comandos para el sistema operativo que den una nueva funcionalidad a los que tenemos en la actualidad. Estos nuevos comandos podrán recibir parámetros para personalizar su ejecución. Algunas de las funcionalidades deberán tener entrada y salida a partir de un fichero.

---

## Programación orientada a objetos con acceso a base de datos

🕒 120 horas

### Objetivos:

- Implantar un modelo estático de clases en lenguaje de programación Java.
- Utilizar bibliotecas avanzadas de clases.
- Crear IGU.
- Utilizar el acceso a ficheros y documentos XML.
- Utilizar técnicas de persistencia en base de datos. Implantar soluciones ORM y conceptos de SGBDOR.

**Descripción:** Nuestra empresa ha obtenido el concurso público para desarrollar una aplicación de escritorio basada en Java que se ejecutará en los equipos del departamento de gestión de un evento. Por motivos de seguridad, se ha decidido que se trate de una aplicación de escritorio sin acceso a internet. A partir de los diagramas en UML obtenidos en las fases de análisis y diseño previas, debe pasarse a las fases de implantación, documentación y prueba de la aplicación.

---

## Aplicación Back-end con PHP y entorno de trabajo MVC

🕒 90 horas

### Objetivos:

- Aprender a desarrollar aplicaciones web en entorno servidor mediante el uso de lenguaje PHP y la utilización de un entorno de trabajo para la creación de soluciones de forma simple, robusta y segura.

**Descripción:** Desarrollo de aplicaciones web en entorno servidor mediante el aprendizaje del lenguaje de programación PHP. Aprendizaje de las estructuras e instrucciones básicas de PHP, manipulación de ficheros, acceso a base de datos y utilización en el contexto web. Uso de la POO con PHP y acceso a base de datos. Instalación, configuración y desarrollo de una solución web mediante el entorno de trabajo PHP Laravel, que permite la creación de soluciones web de forma simple, sencilla y segura mediante el uso de diversos patrones de diseño de software y que incorpora un motor de plantillas. Se trabajarán en profundidad los mecanismos de control de versiones en el desarrollo de la aplicación web. Se construirá una aplicación de gestión académica escolar, con operaciones CRUD de cursos, alumnos, profesores y asignaturas y generación de listados dinámicos. El proyecto deberá llevarse a cabo con un sistema de control de versiones.

---

---

# Aplicación Back-end con tecnología Java en servidores de aplicaciones

🕒 90 horas

## Objetivos:

- Desarrollo de una aplicación web en entorno servidor mediante el uso del Java EE, así como su despliegue en un servidor de aplicaciones.
- Utilización de técnicas de acceso a bases de datos y aplicación de medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.
- Desarrollo de la aplicación en un contexto distribuido mediante el uso de componentes.

**Descripción:** Instalación y configuración de un servidor de aplicaciones (Wildfly, GlassFish, etc.). Desarrollo de aplicaciones web en entorno servidor en servidores de aplicación con Java EE (Jakarta EE). Aprendizaje de las diversas API de Java EE (Servlets, JSP, JSE, etc.), así como aplicación de patrones de diseño MVC y DAO, entre otros. Persistencia en bases de datos y acceso a LDAP. Creación de componentes distribuidos del lado servidor (EJB) que permiten la utilización de transacciones, el control de la concurrencia, servicios de mensajería, el acceso a servicios de nombre y directorio y elementos de seguridad de aplicaciones. Se programará un juego de resolución de sopa de letras en el que los jugadores están almacenados en LDAP y la puntuación se calcula a partir del tiempo de resolución. Las distintas palabras se encuentran en una base de datos y generan una sopa de letras con palabras aleatorias. En una primera fase se trabajará con un contenedor web ligero del tipo Apache Tomcat y después se integrará la solución en un servidor de aplicaciones. Para mejorar la experiencia de usuario, la resolución de la sopa de letras utilizará jQuery y el usuario seleccionará las palabras y se mostrarán las identificadas.

---

# Diseño e implementación de una aplicación web mediante gestor de contenidos

🕒 90 horas

## Objetivos:

- Aprender a configurar un servidor web con servicio de FTP que albergue a un sitio web creado mediante un gestor de contenidos, modificando las hojas de estilo para resolver los aspectos de usabilidad que requiere el mercado e incorporando una remezcla para enriquecer el contenido del sitio. El sitio desarrollado estará en inglés y en algún otro idioma.

**Descripción:** Instalación y configuración de un servidor web y FTP desde cero con Apache, PHP, MySQL y phpMyAdmin. Instalación y configuración de un sitio web mediante el uso del gestor de contenidos WordPress para crear un sitio web de noticias en varios idiomas, inglés obligatorio (i18N), en el que parte de las imágenes de los artículos se obtengan de Instagram, y un apartado de tweets relacionados mediante el uso de las API públicas. Como se trata de una empresa de diseño web, deberán presentarse dos propuestas al cliente: una que aplique los criterios de usabilidad y accesibilidad, en la que tendrá que pasarse un test, y otra en la que se modifique el estilo del sitio web en profundidad y se cree un diseño más sofisticado. Deberán documentarse de una forma gráfica las diferencias aplicadas a la plantilla original. El sitio deberá contener un logotipo, así como un vídeo que actúe de fondo, y deberá ser de elaboración propia.

---

---

# Desarrollo full-stack de soluciones web con JavaScript y servicios web

🕒 120 horas

## Objetivos:

- Aprendizaje de JavaScript (sintaxis, estructuras del lenguaje, POO basada en prototipos) en el cliente y en el servidor y uso en las API de HTML5.
- Aprendizaje y aplicación de la semántica de HTML5 y de varias de sus API (canvas, geolocalización, web storage, indexeddb, service worker, D&D, etc.).
- Implantación de varias soluciones de comunicación cliente-servidor mediante el uso de servicios web AJAX y WS.

**Descripción:** Análisis de las arquitecturas web del lado del cliente y generación de un estudio que se compartirá en el aula con el resto de los alumnos. El aspecto visual será responsivo mediante el uso de un entorno de trabajo CSS Bootstrap. Se trata de desarrollar un juego multijugador que haga uso de comunicaciones en tiempo real mediante WS. El módulo posterior está desarrollado en nodeJS y consiste en un tablero cuadrado (por ejemplo, de 20 x 20 posiciones) con un máximo de cuatro jugadores, cada uno asociado a un color distinto. Se trata de ir conquistado celdas adyacentes clicando en cada una de ellas. Las celdas solo se conquistan una vez. El juego finaliza al rellenarse todo el tablero, y gana quien haya conseguido conquistar más celdas. En una primera fase, se programará el registro de los usuarios y la creación de las partidas, para lo que se usará JavaScript, node.js, AJAX, REST (con ExpressJS), mongoDB y HTML5. En una segunda fase, se desarrollará el videojuego en sí, que requerirá el uso de ExpressJS, WS y algunas API de HTML5.

---

# Aplicación Front-end dinámica con frameworks avanzados de única página

🕒 90 horas

## Objetivos:

- Aprender a desarrollar una solución web con tecnología sin servidor mediante el uso de un entorno de trabajo de frontal del tipo página única.

**Descripción:** MusicWeb es un servicio de reproducción de música que se ejecuta en el navegador (tipo Spotify). Como se trata de una solución sin servidor, el lado servidor solo cuenta con una base de datos tipo Firebase donde está almacenada la información de las canciones, las pistas y los favoritos de cada usuario. Toda la lógica de la aplicación se ejecuta en el frontal haciendo uso del entorno de trabajo Angular, para lo que deberá hacer un aprendizaje previo de TS. Como interfaz, se utilizará el entorno de trabajo de MaterialDesign. El intercambio de información se hará mediante JSON. La autenticación del usuario usará protocolo OAUTH2. El usuario podrá buscar por autor, género musical, crear favoritos, visualizar la carátula del álbum, etc. Se hará un intensivo uso de componentes y servicios.

---

---

## Técnicas de persistencia de datos con .NET

🕒 90 horas

### Objetivos:

- Programar en entorno .NET con acceso a datos distribuidos (base de datos y base de datos XML nativa).

**Descripción:** En este proyecto tendrás la oportunidad de desarrollar soluciones en la plataforma Microsoft .NET. Se trata de un marco de trabajo de Microsoft para el desarrollo de aplicaciones de escritorio, móviles e IoT (internet de las cosas), con interfaces de programación de aplicaciones (API) para el diseño de interfaces gráficas, el acceso a bases de datos, la manipulación de ficheros y XML, etc. Para desarrollar el proyecto, tendrás que tener en cuenta el diseño y la programación de las interfaces, las clases, las estructuras de datos y los patrones de diseño necesarios para gestionar de manera eficiente los datos de una solución de software orientada al procesamiento, el almacenaje y la consulta de información en bases de datos, ficheros y XML.

En el proyecto programarás una aplicación con Microsoft Visual Studio para acceder a una base de datos en SQL Server y a una base de datos XML nativa.

---

## IoT (internet de las cosas): utilización de sensores mediante aplicaciones distribuidas

🕒 120 horas

### Objetivos:

- Programar una aplicación cliente-servidor (C/S) en el ámbito de internet de las cosas (IoT).
- Desarrollar una aplicación que utilice hilos y procesos para enviar y recibir datos.
- Utilizar mecanismos de comunicación en red mediante zócalos (sockets), usando comunicaciones seguras.
- Aplicar protocolos de internet de las cosas.
- Implantar una solución que haga uso de mecanismos de publicación y suscripción de mensajes.

**Descripción:** Este proyecto se basa en el supuesto caso de una empresa, organismo o institución que tiene la necesidad de crear una solución mediante IoT (internet de las cosas) con la finalidad de registrar y monitorizar los datos enviados por un conjunto de sensores. Para ello dispone de una serie de dispositivos distribuidos en una zona, dotados con una serie de sensores que envían información a una aplicación que recoge los datos y permite consultarlos en tiempo real. Recibirás el encargo de desarrollar una aplicación C/S con interfaz gráfica basada en descriptores XML. Esta aplicación, utilizando protocolos de IoT (por ejemplo MQTT y Node-RED), deberá permitir configurar, leer y mostrar datos de equipos distribuidos asociados al sistema IoT. Realizar este proyecto te permitirá conocer los protocolos utilizados en IoT, así como los mecanismos de seguridad aplicados a dichos protocolos. El desarrollo de la aplicación con una interfaz gráfica permitirá el acceso remoto a los diversos dispositivos existentes para poder configurarlos (como, por ejemplo, los tiempos de lectura de los datos o los puertos en los que se encuentran los sensores). También se generarán avisos en determinadas condiciones. Los dispositivos con los sensores tendrán que enviar los datos mediante MQTT a un gestor (*broker*) centralizado, en el que podrán monitorizarse los datos recogidos y consultarse gráficamente.

---

---

# Desarrollo de aplicaciones móviles nativas

🕒 120 horas

## Objetivos:

- Aplicar tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades.
- Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles analizando y utilizando tecnologías y bibliotecas específicas.
- Desarrollar programas que integren contenidos multimedia analizando y utilizando tecnologías y bibliotecas específicas.

**Descripción:** En este proyecto tendrás que desarrollar una aplicación para dispositivos móviles Android, prestando especial atención a los aspectos multimedia. El contexto de aprendizaje se basa en el diseño y la programación de una nueva aplicación para Android que permite desarrollar un videojuego de tipo casual. El videojuego tendrá dos modos de funcionamiento: monojugador y multijugador. En el modo monojugador (*single player*), el jugador avanza de manera independiente y se guarda la puntuación en la base de datos SQLite del dispositivo. En el modo multijugador (*multiplayer*), los jugadores comparten las puntuaciones en un listado con los diez mejores haciendo uso de una base de datos en tiempo real mediante Firebase. Es necesario usar programación nativa con el SDK oficial de Android para aprovechar todos los recursos multimedia, así como utilizar técnicas de programación concurrente mediante servicios Android a fin de que el funcionamiento de la aplicación sea más fluido y pueda accederse a los datos en la nube. Tendrás que definir una música de fondo que pueda activarse o desactivarse. Esta música tendrá que poder seleccionarse de los recursos multimedia del dispositivo, aunque se dispone de una melodía «oficial» del juego. Deberás tener en cuenta las buenas prácticas de programación multimedia, especialmente los eventos de recepción de llamada o sonido de una alarma. Además, el videojuego utilizará animaciones, sonido en los movimientos, uso de la cámara y de la galería de imágenes. La aplicación debe tener en cuenta aspectos de internacionalización y localización. Las fases de análisis y diseño del proyecto ya están resueltas, y deberás pasar a la fase de implantación, previa elaboración de una maqueta (*mock-up*) de la aplicación.

---

---

# Diseño y programación de un videojuego

🕒 120 horas

## Objetivos:

- Seleccionar y probar motores de juegos analizando la arquitectura de juegos 2D y 3D.
- Desarrollar juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos.
- Desarrollar aplicaciones que gestionen información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los ficheros y utilizando clases específicas.
- Evaluar la aplicación diseñando y ejecutando pruebas.
- Documentar aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.
- Preparar aplicaciones para su distribución evaluando herramientas específicas.

**Descripción:** RetroGames, una empresa de videojuegos especializada en modernizar antiguos éxitos, quiere implantar una nueva versión 3D de un videojuego clásico (como Asteroids, Pac-mac, Arknanoid, etc.). Se trata de una versión modernizada, con elementos 3D y vista isométrica, pensada para su funcionamiento en dispositivos móviles. El videojuego debe estar disponible para dispositivos móviles, por lo que es imprescindible el trabajo con cámaras, iluminación, física de los objetos, colisiones, música, efectos especiales e indicador en pantalla (HUD). Deberás definir y ejecutar planes de pruebas, estrés, seguridad, etc., así como documentar los resultados. Tendrás que confeccionar manuales de usuario y ayuda al contexto para videojuegos. Es necesario que se guarden las puntuaciones obtenidas en documentos XML para recoger las puntuaciones del jugador. La aplicación tiene que distribuirse en múltiples plataformas, por lo que tendrás que generar los paquetes necesarios para su instalación y la preparación de su distribución. Dado que los aspectos audiovisuales son muy importantes en el desarrollo de videojuegos, tendrás que aplicar los criterios de forma, estilo, color, sonido, etc. necesarios para que el videojuego sea audiovisualmente atractivo.

Existe la posibilidad de completar este proyecto con Proyecto de Orientación Profesional de videojuegos, «Videojuegos en realidad virtual y aumentada: diseño y programación avanzada».

---

---

# Integración de procesos de una empresa mediante una aplicación de un ERP

🕒 60 horas

## Objetivos:

- Conocer, instalar y configurar un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP).

**Descripción:** SmallCoop es una pequeña empresa cooperativa que lleva dos años en funcionamiento con un razonable éxito. Han decidido dar un paso adelante en el uso e implantación de tecnologías y desean informatizar toda la gestión de su almacén, de tal manera que necesitan elaborar un estudio sobre distintos sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) para evaluar las ventajas e inconvenientes de cada uno. Para tal propósito, contratarán los servicios de vuestra empresa.

Para asumir el proyecto, tenéis que realizar un informe de evaluación en el que, por medio de ventajas e inconvenientes, valorando los distintos elementos (precio, peso, plataforma/s, escalabilidad...) acabéis consensuando un ERP. Después tendréis que instalarlo y configurarlo para que las tres tiendas que posee ya SmallCoop (que tienen previsto duplicar en los próximos cinco años) puedan disfrutar de las bondades de tener centralizada toda la gestión de sus productos, proveedores, usuarios, etc. SmallCoop también os encargará adaptar el ERP a sus necesidades modificando módulos existentes. Deberíais tener en cuenta que cada tienda dispone de un ordenador de sobremesa con el que realizan todas las operaciones, pero desean poder ir con una tableta o un móvil y consultar la disponibilidad de un producto en cualquier momento.

---

# Seminarios

## Configuración de sistemas operativos

 60 horas

### Objetivos:

- Configurar el software base necesario de un sistema informático.
- Atender a las necesidades de explotación del sistema informático.

**Descripción:** Este seminario te permitirá saber configurar y administrar todo lo relativo a un sistema operativo local, como un elemento independiente dentro de una red local.

## Introducción a bases de datos

 60 horas

### Objetivos:

- Reconocer los elementos de las bases de datos.
- Analizar sus funciones y valorar la utilidad de los sistemas gestores.
- Diseñar modelos lógicos normalizados interpretando diagramas de entidad-relación.

**Descripción:** Este seminario está centrado en los conceptos más relevantes de las bases de datos. Deberás conceptualizar lo que es una base de datos individual y como parte de un sistema de bases de datos relacionales. Además, aprenderás a crear una base de datos normalizada desde cero, analizando situaciones cotidianas.

## Fundamentos de programación

 90 horas

### Objetivos:

- Reconocer la estructura de un programa informático.
- Identificar y relacionar los elementos propios del lenguaje de programación.
- Utilizar correctamente tipos de datos simples y compuestos utilizando las estructuras de control adecuadas.

**Descripción:** Con este seminario te introducirás en la programación estructurada y modular, y adquirirás las nociones de la programación mediante elementos teóricos y prácticos. Podrás aprender los conceptos y tipos de entornos, variables, constantes, condicionales, bucles, etc. La finalidad es consolidar el conocimiento básico para, posteriormente, poder programar a partir de ejercicios.



---

## Programación orientada a objetos

🕒 90 horas

### Objetivos:

- Reconocer las características de los lenguajes de programación más difundidos.
- Identificar las etapas del desarrollo de software.
- Entender los conceptos básicos de la programación orientada a objetos (POO) y de los elementos que la forman.
- Aprender a optimizar el código.
- Generar diagramas de clases y de componentes de la POO.
- Hacer pequeños programas orientados a objeto.

**Descripción:** El estudiante aprenderá a desarrollar software utilizando el paradigma de la programación orientada a objetos y a analizar y diseñar la aplicación mediante el lenguaje de modelado UML. A partir de un caso práctico se generarán los diversos diagramas estáticos y dinámicos para cada una de las etapas del desarrollo.

---

## Diseño gráfico (perfil audiovisual)

🕒 60 horas

### Objetivos:

- Crear material gráfico digital coherente con las especificaciones estéticas y funcionales.

**Descripción:** El estudiante deberá concretar propuestas gráficas coherentes y experimentar la utilidad de los diferentes programas informáticos necesarios para trabajar profesionalmente: Illustrator, Photoshop y Premiere. Las actividades propuestas serán la creación de una marca personal, un póster y un vídeo promocional. Todas las actividades se justificarán mediante un supuesto caso práctico de presentación a una oferta de trabajo en una gran empresa multinacional.

---

## Seguridad, procesos y zócalos

🕒 60 horas

### Objetivos:

- Conocer cómo aplicar la seguridad y la criptografía a la programación.
- Programar procesos concurrentes y procesos de comunicación en una red.

**Descripción:** La finalidad del seminario es que aprendas a aplicar los principios de programación segura mediante técnicas criptográficas con el objetivo de mejorar la seguridad de las aplicaciones, utilizando esquemas de seguridad basados en roles. Conocerás la programación concurrente y paralela, y la programación basada en zócalos (sockets) para la comunicación entre aplicaciones.

---

---

## Herramientas para la incorporación al trabajo

🕒 60 horas

### Objetivos:

- Obtener herramientas que faciliten la incorporación laboral y el desarrollo profesional.
- Conocer los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral para poder ejercerlos con responsabilidad y ser ciudadano del siglo XXI.

**Descripción:** En este seminario, conocerás las nociones básicas de derecho laboral relacionadas con los derechos y obligaciones contractuales del trabajador. Para ello, compararemos las diferentes fuentes normativas con la realidad contractual.

Trabajaremos con estrategias de inserción laboral pensadas tanto para los que buscan su primer empleo como para los que desean un cambio de objetivo profesional.

Por último, incidiremos en una habilidad básica para mantenerse o promocionarse en una empresa: el trabajo en equipo. Se destacará la importancia del trabajo en equipo, sus ventajas e inconvenientes y estrategias de solución de conflictos.

---

## Empresa e iniciativa emprendedora

🕒 60 horas

### Objetivos:

- Fomentar la iniciativa emprendedora

**Descripción:** Con este seminario estarás familiarizado con conceptos asociados a la iniciativa emprendedora y trabajarás en el análisis de oportunidades de negocio, evaluando la repercusión sobre el entorno de actuación. Podrás desarrollar actividades para la construcción, puesta en marcha y gestión de una microempresa.

---

## Prevención en riesgos laborales

🕒 30 horas

### Objetivos:

- Iniciarse en la cultura de la prevención de riesgos laborales.
- Saber aplicar los protocolos de prevención y protección en el ámbito de la educación infantil.

**Descripción:** En este seminario te daremos a conocer la importancia de la cultura preventiva en todas las fases de tu actividad profesional. Te familiarizarás con la gestión de la prevención de riesgos laborales (PRL) propios de los lugares de trabajo vinculados a los perfiles profesionales del entorno profesional, y conocerás la normativa y la legislación más relevantes del ámbito de la PRL.

Además, te presentaremos los factores de riesgos específicos propios y conocerás las medidas preventivas para reducirlos o mitigarlos y así evitar potenciales accidentes o enfermedades que pudieran afectar a la salud. Deberás superar este seminario para poder llevar a cabo la formación en centros de trabajo (FCT).

---

---

# Inglés B1.1

🕒 60 horas

## Objetivos:

- Comunicarse en inglés sobre temas generales utilizando un vocabulario básico.
- Mantener una conversación sencilla y debatir sobre temas conocidos.
- Producir textos escritos inteligibles con una corrección razonable.
- Comprender y utilizar una variedad amplia de lenguaje sencillo para comunicarse adecuadamente.
- Alcanzar un nivel general de competencia en inglés que se aproxime al nivel B1 del Marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER).

**Descripción:** Este seminario es la primera parte del nivel B1 del Marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER). El seminario se centra en las destrezas comunicativas efectivas en inglés y utiliza una metodología basada en tareas individuales o por parejas. Para las actividades en pareja, deberás disponer de tiempo para coordinarte con otros estudiantes y para realizar actividades en tiempo real. Este seminario solo puede superarse con la evaluación continua, lo que implica un ritmo de trabajo constante y regular.

---

# Crecimiento y Orientación Profesional

La optatividad que ofrece el plan de estudios de tu ciclo formativo de grado superior te da la posibilidad de adquirir competencias para desarrollar tu talento profesional, eligiendo entre los **seminarios de crecimiento profesional (SCP)** y los **proyectos de orientación profesional (POP)**, con un máximo de noventa horas que debes completar.

Deberás escoger entre los SCP (que te dotan de habilidades enfocadas a crecer dentro del mundo profesional) o un POP (que orienta tu ciclo de FP con formación específica sobre una temática demandada por el sector empresarial).

---

## Proyectos de Orientación Profesional (POP)

Los **proyectos de orientación profesional** responden a las necesidades del mercado actual sobre temáticas que no están contempladas, o solo lo están en parte, en tu plan de estudios. Dicha orientación, que según el plan de estudios requerirá conocimientos previos, te dotará de conocimientos sobre materias concretas demandadas por las empresas del sector. Deberás elegir un proyecto de los disponibles en el catálogo de tu familia profesional.

---

### Big data

#### Objetivos:

- Elegir las herramientas tecnológicas adecuadas (tipo de sistema gestor de base de datos, arquitectura de la maquinaria de soporte al sistema de macrodatos, algoritmos de minería de datos, etc.) analizando las características del sistema que haya que implantar.
- Proponer una solución basada en macrodatos e identificar las principales tendencias tecnológicas del mercado de la inteligencia de negocio.

**Descripción:** Empresas y organizaciones de todo tipo están viviendo la revolución de los macrodatos y la inteligencia de negocio. Este proyecto se focaliza en adquirir las habilidades relacionadas con el análisis de datos y el desarrollo de aplicaciones de macrodatos. Desde los conceptos introductorios hasta sus elementos más avanzados, se trabajará con Hadoop, Hive, Impala, Scoop y, muy especialmente, con Spark. Los principales lenguajes de programación serán Python y Scala. También se trabajará con bases de datos NoSQL y se aplicarán conceptos de visualización de datos.

---

---

# Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas

## Objetivos:

- Programar aplicaciones para Android e iOS con tecnologías web.
- Configurar el entorno de desarrollo de aplicaciones en dispositivos móviles con Cordova y Ionic.
- Desarrollar aplicaciones híbridas con Cordova, mediante JavaScript.
- Desarrollar aplicaciones híbridas avanzadas con Ionic, mediante TypeScript y Angular.
- Acceder a los recursos específicos de un entorno móvil: cámara, contactos, calendario, etc.
- Conocer las características del despliegue de aplicaciones en Google Play y la App Store de Apple.

**Descripción:** Cursando este proyecto, obtendrás el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web con orientación a desarrollo de aplicaciones móviles híbridas. El proyecto te permitirá desarrollar aplicaciones híbridas que podrás desplegar en las tiendas oficiales de Apple y Google y que se instalarán como aplicaciones nativas en los dispositivos Android e iOS. Estas aplicaciones se programan mediante el uso de tecnologías web (HTML5, CSS3, JavaScript y Angular) y permiten que un mismo proyecto obtenga diversas aplicaciones instalables para Android e iOS accediendo a los recursos específicos del entorno móvil (cámara, sensores, contactos, calendario, etc.) y acelerando el proceso de desarrollo y el proceso de despliegue de la solución, y ahorrando costes. Para poder cursar este proyecto, es imprescindible haber superado el proyecto “Desarrollo full stack de soluciones web con JavaScript y servicios web”.

---

---

# Videojuegos en realidad virtual y realidad aumentada: diseño y programación avanzada

## Objetivos:

- Ampliar conocimientos en desarrollo de videojuegos obtenidos en el proyecto Diseño y programación de un videojuego, del ciclo formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- Desarrollar aplicaciones en realidad virtual (RV) i realidad aumentada (RA) con Unity, principalmente videojuegos, pero también entornos virtuales y de simulación.
- Diseñar modelos y animaciones 2D y 3D con Blender, para su incorporación en los proyectos.
- Desarrollar programación avanzada de videojuegos: aspectos avanzados de Unity, físicas avanzadas, Social API, multijugador, inteligencia artificial (IA), etc.
- Aprender programación Unity 2D: básica y avanzada.

**Descripción:** Cursando este proyecto, obtendrás el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma con orientación a videojuegos en realidad virtual y realidad aumentada: diseño y programación avanzada.

El proyecto consiste en el diseño y la programación avanzada de un videojuego, en el que aprenderás y aplicarás aspectos de multijugador, pathfinding, físicas complejas y API externas. Para ello, el proyecto incorpora elementos de Unity 2D. Realizarás diseños sencillos en 2D y 3D con Blender con la finalidad de incorporar los modelos y las animaciones resultantes en el videojuego que debes desarrollar. El elemento central del proyecto consiste en el desarrollo de productos 3D interactivos y videojuegos en entornos de RV y RA.

Para poder cursar este proyecto, es imprescindible que hayas superado el proyecto “Diseño y programación de un videojuego”.

---

# Seminarios de crecimiento profesional (SCP)

Los seminarios de crecimiento profesional responden a la consecución de las competencias relacionadas con tu desarrollo profesional como estudiante de FP. Cada seminario de crecimiento profesional tiene una duración de treinta horas, equivalente a un mes de docencia, y deberás elegir tres seminarios de los disponibles en el catálogo de tu familia profesional.

---

## Actitud digital

En este seminario de crecimiento profesional abordaremos el desarrollo y la potenciación de una actitud digital crítica y racional. En él aprenderás a desenvolverte de manera efectiva en la sociedad digital, donde las TIC e internet dominan buena parte de los entornos sociales, académicos y laborales. Para ello trabajarás los principales elementos referentes a la comunicación en la red, la seguridad y la privacidad, así como la gestión de la propia identidad y el uso de contenidos, todos ellos necesarios para vivir, convivir y trabajar en la sociedad del siglo XXI.

---

## Presentaciones online efectivas

En este seminario de crecimiento profesional vivirás la experiencia de elaborar presentaciones en línea efectivas, creativas y sintéticas. Con el objetivo de ser capaz de explicar pública y eficazmente cualquier contenido mediante la red, aprenderás a aprovechar las posibilidades que proporcionan diferentes recursos: imagen, vídeo, sonido, etc. Para finalizar el seminario, elaborarás una presentación de entre tres y cinco minutos de duración. Para preparar esta presentación, habrás desarrollado la tarea progresivamente, siguiendo diferentes pasos, trabajando con los contenidos y los recursos que te facilitarán en el aula y las orientaciones que te ofrecerá tu profesor colaborador o profesora colaboradora.

---

## Marca personal (*Personal Branding*)

En este seminario de crecimiento profesional observaremos que un elemento clave para saber desarrollar y posicionar con efectividad nuestro perfil profesional en la sociedad digital es la marca personal (*personal branding*). Este seminario te introducirá en el concepto de marca personal y conocerás los principales elementos y procesos para elaborar una estrategia de marca personal. El objetivo del seminario es ser capaz de elaborar una estrategia coherente de marca personal. Para ello, harás una aproximación, un análisis y una aplicación de los principales elementos y procesos que configuran la creación de una marca personal en la red, teniendo en cuenta sus implicaciones en la construcción de tu imagen y perfil profesional, así como su visibilidad.

---

---

## Inteligencia emocional y resolución de conflictos

Las habilidades emocionales son el pilar fundamental para manejarse con éxito en una situación interpersonal difícil o conflictiva. Sin conocer y poseer las habilidades emocionales se pueden cometer errores, a veces difícilmente reparables. Una persona con la inteligencia emocional entrenada tendrá muchísimas más posibilidades de éxito, tanto en la vida como en el trabajo, dado que le va a permitir identificar, entender, usar y gestionar los estados emocionales propios y ajenos en favor de una solución en la que ganan las dos partes (win-win). Este seminario de crecimiento profesional te permite adquirir un conocimiento práctico de las cuatro habilidades emocionales básicas de la inteligencia emocional y su aplicación en el conflicto interpersonal. Asimismo, abordarás conocimientos prácticos e ideas guía para entender más profundamente y manejar con mayor pericia situaciones de confrontación.

---

## Pensamiento de diseño (*Design Thinking*)

Este seminario de crecimiento profesional sobre pensamiento de diseño (*design thinking*) es un viaje en el que cultivarás una mentalidad creativa. En él encontrarás una metodología innovadora que te proporcionará un punto de vista diferente a la hora de solventar problemas, enfocados a producto, servicio, proceso o experiencia, siempre poniendo a las personas en el centro de nuestro diseño de soluciones. Durante cuatro semanas experimentarás las cinco fases de la metodología del pensamiento de diseñador: investigación (empatía), definición, ideación, prototipado y testado.

---



# FCT Formación Centro de Trabajo (Presencial) 634 horas

---

La formación en centros de trabajo (FCT) debe entenderse como prácticas formativas no laborales en centros de trabajo que llevan a cabo los estudiantes de formación profesional mediante un convenio de colaboración que suscribe el centro docente con la empresa. La FCT está orientada a completar el conocimiento y las competencias que hayas adquirido en el ámbito académico y darte a conocer la realidad del mundo productivo para que puedas enfocar tu futuro profesional y mejorar tus posibilidades de inserción o de tu puesto de trabajo actual. Es necesario realizar una formación específica en centros de trabajo de 317h por cada uno de los ciclos (634h en total).

---

## Iniciación a la formación en centros de trabajo (FCT)

 30 horas

### Objetivos:

- Entrenar y mejorar las habilidades para facilitar la transición a la vida activa, la inserción laboral o la mejora de la ocupación actual.
- Manejar las herramientas necesarias para afrontar el proceso de búsqueda de centro de trabajo para la realización de las prácticas del ciclo formativo y obtener una empresa para la realización de la FCT.

**Descripción:** Este seminario te sitúa en la fase justo anterior a la realización de las prácticas en una empresa. Así, antes de iniciar la FCT en la empresa, desempeñarás diferentes actividades que te permitirán vivir situaciones experienciales para la búsqueda de prácticas o de empleo. Llevarás a cabo una prospección de empresas relacionadas con tu entorno académico, profesional y territorial en las que podrás desarrollarte profesionalmente durante el periodo de prácticas para, después, proceder a hacer autocandidaturas reales con el fin de obtener una empresa en la que realizar las prácticas.

En este seminario deberás interactuar con un agente externo al ámbito puramente académico como es la empresa.

En el caso de que ya dispongas de centro de trabajo para realizar las prácticas, deberás presentar un informe o una solicitud justificando la elección.

---