

# SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

## DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

*Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma*

---

## DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### La Competencia General adquirida en este título es:

Desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidad exigidas en los estándares establecidos.

En este marco, cada **MÓDULO PROFESIONAL** incluye los siguientes **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** adquiridos por el titular.

### “Sistemas informáticos”

El titular:

- Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.
- Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.
- Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.
- Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.
- Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.
- Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.
- Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.

### “Bases de Datos”

El titular:

- Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
- Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
- Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
- Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
- Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
- Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
- Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

### “Programación”

El titular:

- Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
- Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
- Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
- Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
- Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

### **“Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información”**

El titular:

- Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.
- Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
- Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.
- Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.
- Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.
- Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
- Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

### **“Entornos de desarrollo”**

El titular:

- Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.
- Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.
- Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.
- Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.
- Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.
- Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.

### **“Acceso a datos”**

El titular:

- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.
- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.
- Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan.
- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.
- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.
- Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.

### **“Desarrollo de interfaces”**

El titular:

- Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.
- Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.
- Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.
- Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.
- Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.
- Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.
- Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.
- Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.

### **“Programación multimedia y dispositivos móviles”**

El titular:

- Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades.
- Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.
- Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.

- Selecciona y prueba motores de juegos analizando la arquitectura de juegos 2D y 3D.
- Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos.

#### **“Programación de servicios y procesos”**

El titular:

- Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.
- Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.
- Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.
- Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.
- Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.

#### **“Sistemas de gestión empresarial”**

El titular:

- Identifica sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM) reconociendo sus características y verificando la configuración del sistema informático.
- Implanta sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.
- Realiza operaciones de gestión y consulta de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM.
- Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.
- Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.

#### **“Proyecto de desarrollo de aplicaciones multiplataforma”**

El titular:

- Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.
- Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.
- Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
- Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

#### **“Formación y orientación laboral”**

El titular:

- Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.
- Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
- Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.
- Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.
- Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.
- Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

#### **“Empresa e iniciativa emprendedora”**

El titular:

- Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
- Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
- Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

- Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

### “Formación en centros de trabajo”

El titular:

- Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.
- Ejerce la actividad profesional aplicando hábitos éticos y laborales acordes con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos en la empresa.
- Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.
- Gestiona y utiliza sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.
- Participa en el desarrollo de aplicaciones con acceso a datos planificando la estructura de la base de datos y evaluando el alcance y la repercusión de las transacciones.
- Interviene en el desarrollo de juegos, aplicaciones multimedia y aplicaciones para dispositivos móviles empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo el guión y las especificaciones establecidas.
- Colabora en el desarrollo y prueba de aplicaciones multiplataforma, desde la interfaz hasta la programación de procesos y servicios, incluyendo su empaquetado y distribución así como todas las ayudas y documentación asociadas.
- Participa en el proceso de implantación y adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y valorando los cambios realizados.

### EMPLEOS QUE SE PUEDEN DESEMPEÑAR CON ESTE TÍTULO

El Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma ejerce su actividad en entidades públicas o privadas de cualquier tamaño, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, desempeñando su trabajo en el área de desarrollo de aplicaciones informáticas multiplataforma en diversos ámbitos: gestión empresarial y de negocio, relaciones con clientes, educación, ocio, dispositivos móviles y entretenimiento, entre otros; aplicaciones desarrolladas e implantadas en entornos de alcance intranet, extranet e Internet; implantación y adaptación de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Desarrollar aplicaciones informáticas para la gestión empresarial y de negocio.
- Desarrollar aplicaciones de propósito general.
- Desarrollar aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la informática móvil.

### EXPEDICIÓN, ACREDITACIÓN Y NIVEL DEL TÍTULO

**Organismo que expide el título en nombre del Rey:** Ministerio de Educación o las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias propias. El título tiene efectos académicos y profesionales con validez en todo el Estado.

**Duración oficial del título:** 2000 horas.

**Nivel del título (nacional o internacional).**

- NACIONAL: Educación superior no universitaria.
- INTERNACIONAL:
  - Nivel 5b de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE5b).
  - Nivel 5 del Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF5).

**Requisitos de acceso:** Título de Bachiller o Certificado de haber superado la prueba de acceso correspondiente.

**Acceso al nivel siguiente de enseñanza o formación:** Se podrá acceder a cualquier estudio universitario.

**Base Legal.** Normativa por la que se establece el título:

Enseñanzas mínimas establecidas por el Estado: Real Decreto 450/2010 de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.

**Nota explicativa:** Este documento está concebido como información adicional al título en cuestión, pero no tiene por sí mismo validez jurídica alguna.

### FORMACIÓN DEL TÍTULO OFICIALMENTE RECONOCIDO

<b>MÓDULOS PROFESIONALES DEL REAL DECRETO DEL TÍTULO</b>	<b>CRÉDITOS ECTS</b>
Sistemas informáticos.	10
Bases de Datos.	11
Programación.	14
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información.	7
Entornos de desarrollo.	6
Acceso a datos.	9
Desarrollo de interfaces.	9
Programación multimedia y dispositivos móviles.	7
Programación de servicios y procesos.	5
Sistemas de gestión empresarial.	6
<b>Proyecto de desarrollo de aplicaciones multiplataforma.</b>	5
<b>Formación y orientación laboral.</b>	5
<b>Empresa e iniciativa emprendedora.</b>	4
<b>Formación en Centros de Trabajo.</b>	22
	TOTAL CRÉDITOS
	<b>120</b>
DURACIÓN OFICIAL DEL TÍTULO (HORAS)	<b>2000</b>

\* Las enseñanzas mínimas del título reflejadas en la tabla anterior, 55%, son de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. El 45% restante pertenece a cada Comunidad Autónoma y se podrá reflejar en el **Anexo I** de este suplemento.

## INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO

