Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

tech formación profesional

tech formación profesional

Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Modalidad: **Online**
Titulación: **TECH Formación Profesional**
Duración: **2 años**
Horas: **2.000**
Acceso web: **www.techtitute.com/informatica-comunicaciones/pruebas-libres-grado-superior/desarrollo-aplicaciones-multiplataforma**

Índice

01
Presentación
pág. 4

02
¿Qué aprenderé a hacer?
pág. 6

03
Salidas laborales
pág. 10

04
Plan de formación
pág. 12

05
Formación en Centros de Trabajo (FCT)
pág. 36

06
¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?
pág. 38

07
Requisitos de Acceso
pág. 42

08
Realización de las pruebas libres
pág. 44

09
Acompañamiento personalizado
pág. 48

10
Metodología de estudio
pág. 50

11
Titulación
pág. 60

01

Presentación

Los dispositivos informáticos se han diversificado exponencialmente en las últimas décadas. Los usuarios ahora acceden al mundo digital a través de móviles, *tablets*, televisores inteligentes, entre otros, y su demanda exige que cada vez estén equipados con las herramientas más funcionales. Al mismo tiempo, las empresas más diversas buscan estar al día sobre esos adelantos e implementar softwares que les hagan insertarse en la preferencia de su cliente. Por eso, el Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma se ha convertido en una opción profesional con amplias salidas. TECH quiere que accedas a ese competitivo mercado y, para ello, ha conformado un completísimo programa en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma que te facilitará el superar fácilmente las Pruebas Libres de su Grado Superior. A lo largo de 2.000 horas educativas, aprenderás de manera 100% online y con el máximo nivel pedagógico. Además, te apoyarás en diversos recursos multimedia con los que asimilarás de manera inmediata diferentes lenguajes de programación y la gestión de bases de datos.

> *No dejes pasar la oportunidad de insertarte en el panorama laboral informático a partir de los contenidos de este programa formativo, ideado para que puedas vencer sus Pruebas Libres desde el primer intento"*

Las empresas invierten cada día más en la implementación de interfaces para exhibir sus productos o servicios en el panorama digital. Al mismo tiempo, tienen que ajustarse a las formalidades de diferentes sistemas operativos que soportan las funcionalidades de televisores inteligentes, *tablets*, móviles, ordenadores y muchos más. Por eso, los desarrolladores de Aplicación Multiplataforma se han convertido en profesionales con amplia demanda en el mercado laboral.

TECH aspira a que puedas insertarte en ese codiciado sector a partir de esta capacitación. El programa de estudios dispone de los mismos módulos y contenidos que la titulación oficial y, además, está diseñada para que puedas vencer las Pruebas Libres de este Grado Superior con totales garantías. Así, conseguirás dominar el desarrollo de interfaces gráficas e interactivas para diferentes lenguajes de programación. Al mismo tiempo, aprenderás cómo implementar sistemas ERP-CRM, gestionar la información almacenada en ellas y sostener su integridad y seguridad.

Todos esos contenidos serán impartidos de manera 100% online en una innovadora plataforma digital, con múltiples materiales interactivos y multimedia. Además, esos recursos estarán disponibles las 24 horas del día y serán accesibles desde cualquier dispositivo conectado a Internet. Igualmente, podrás elegir cuando y donde estudiar, pudiendo superar las Pruebas Libres y obtener tu título oficial sin preocuparte de horarios rígidos ni cronogramas evaluativos preestablecidos.

Por medio de este Grado Superior, con modalidad de Pruebas Libres, personalizarás tu aprendizaje y adquirirás las competencias idóneas para desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA, smartwatches y otros dispositivos móviles”

02

¿Qué aprenderé a hacer?

Cursando este Ciclo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (Pruebas Libres) aumentarás tus competencias y habilidades en el sector informático. Así, serás capaz de:

01 Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos

02 Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad

03 Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos

04 Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones

05 Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones

06 Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos

07 Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos

08 Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos

09 Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas

10 Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos

11 Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad

03

Salidas laborales

Las aplicaciones capaces de ajustarse a diferentes plataformas o sistemas operativos son las que han conseguido mayores y mejores resultados en el contexto actual de la industria informática. Por eso, las compañías buscan impulsar sus negocios con estas herramientas y, a la vez, demanden de los profesionales que puedan desarrollar su desarrollo. Así, TECH ha diseñado este Ciclo Formativo de Grado Superior (Pruebas Libres) con la que adquirirás las competencias indispensables para incursionar en esta área y ser un activo de prestigio en cualquier negocio o de manera autónoma.

> *Con los conocimientos innovadores que adquirirás a través de TECH, programarás aplicaciones multiplataformas para diferentes empresas o áreas de servicios”*

Esta titulación te permitirá acceder a numerosas oportunidades laborales realizando labores relacionadas con el diseño, programación y desarrollo de Aplicaciones Multiplataformas, en una gran variedad de ámbitos y sectores, por lo que al finalizarla podrás desempeñarte profesionalmente en los siguientes puestos:

- Desarrollador / Desarrolladora de aplicaciones informáticas para la gestión empresarial y de negocio
- Desarrollador / Desarrolladora de aplicaciones de propósito general
- Desarrollador / Desarrolladora de aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la informática móvil

Sigue estudiando...

Si al terminar el programa quieres seguir creciendo académica y profesionalmente, el título de técnico superior te dará acceso a poder seguir estudiando:

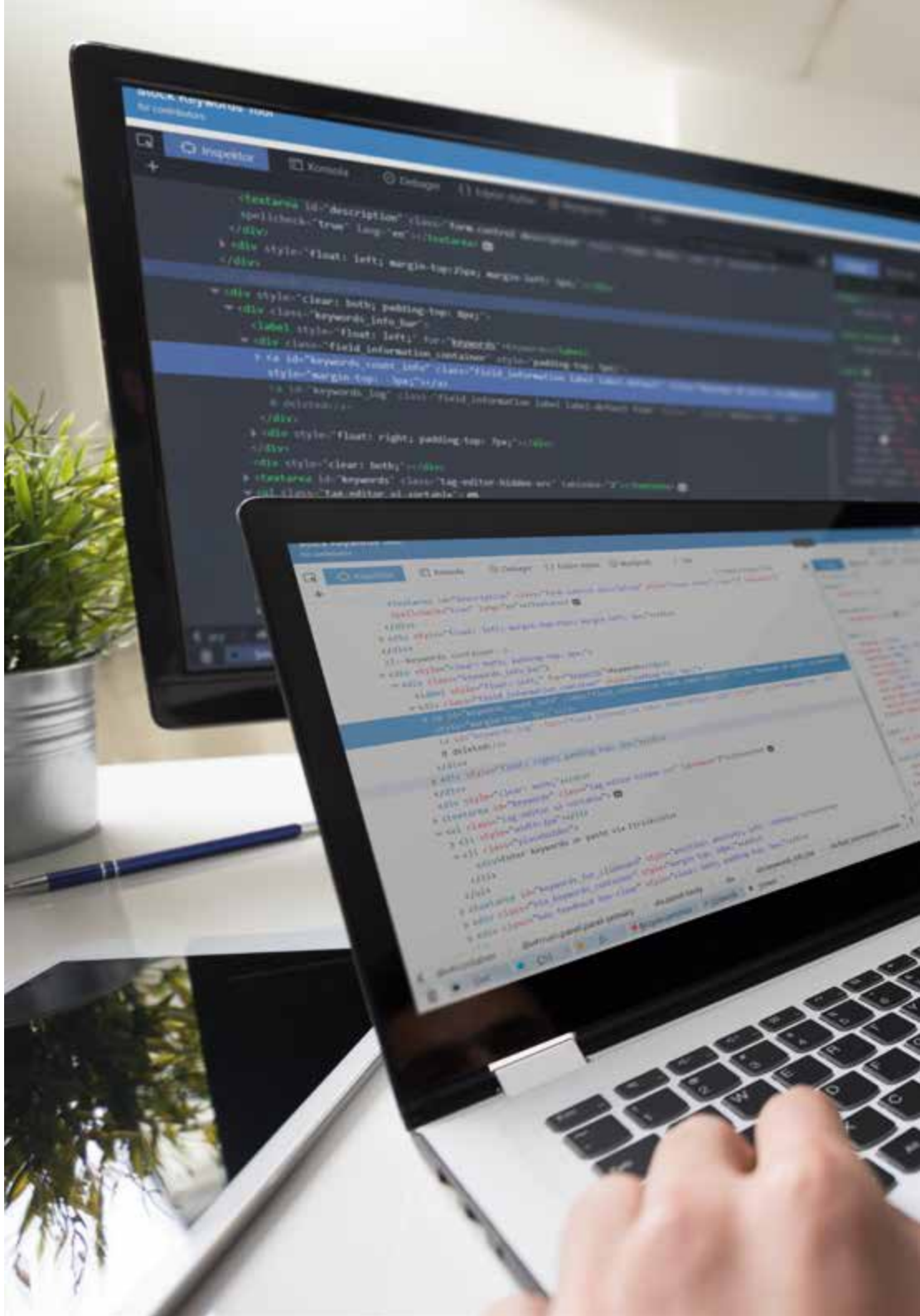
- Cursos de especialización profesional
- Master Profesional
- Programas de actualización profesional
- Otro ciclo de Formación Profesional con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos profesionales de acuerdo a la normativa vigente
- Enseñanzas Universitarias con la posibilidad de establecer convalidaciones de acuerdo con la normativa vigente

Con este Ciclo Formativo de Grado Superior (Pruebas Libres) accederás a empleos competitivos donde podrás sacar el máximo provecho a tu desarrollo profesional"

04
Plan de formación

El programa de estudios de este programa cuenta con los mismos módulos y contenidos que el título oficial y, gracias a él, podrás especializarte en la gestión de bases de datos. Al mismo tiempo, ahondarás en diferentes lenguajes de programación y cómo integrarlos correctamente en sistemas de gestión de la información. Por otra parte, profundizarás en el desarrollo de servicios y procesos eficientes en Aplicaciones Multiplataformas. Además, no tendrás que preocuparte de clases presenciales, evaluaciones continuas, ni horarios rígidos de aprendizaje. En definitivas, serás totalmente libre de elegir como autogestionar tus progresos y aprenderás con rapidez y flexibilidad gracias a los contenidos teóricos y recursos multimedia que TECH te proporcionará desde su plataforma 100% online.

Los métodos didácticos implementados por TECH, como el Relearning, en esta capacitación, te ayudarán a asimilar contenidos complejos desde una innovadora plataforma de aprendizaje 100% online"



Módulo 1. Bases de datos (200 horas)

1.1. Almacenamiento de la información
- 1.1.1. Ficheros (planos, indexados y acceso directo, de marcas, entre otros)
- 1.1.2. Bases de Datos (BD). Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información
- 1.1.3. Sistemas gestores de bases de datos (SGBD): funciones, componentes y tipos
- 1.1.4. SGBD comerciales vs. SGBD libres
- 1.1.5. Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas

1.2. Base de datos relacionales. Modelo de datos
- 1.2.1. Modelo de datos
- 1.2.2. Terminología del modelo relacional. Relaciones, atributos, tuplas
- 1.2.3. Tipos de datos
- 1.2.4. Claves primarias
- 1.2.5. Índices. Características. Tipos
- 1.2.6. El valor NULL
- 1.2.7. Claves ajenas
- 1.2.8. Vistas

1.3. Gestión de la seguridad
- 1.3.1. Usuarios
- 1.3.2. Roles
- 1.3.3. Privilegios
- 1.3.4. Límites en el uso del SGBD (Perfiles)

1.4. Lenguajes de control de datos
- 1.4.1. Lenguaje de definición de datos (DDL, Data Definition Language)
- 1.4.2. Lenguaje de manipulación de datos (DML, Data Manipulation Language)
- 1.4.3. Lenguaje de control de datos (DCL, Data Control Language)

1.5. Consultas para extraer información
- 1.5.1. Consultas para extraer información: la sentencia SELECT
- 1.5.2. Selección, filtrado y ordenación de registros
- 1.5.3. Operadores (combinación, precedencia)
  - 1.5.3.1. De comparación
  - 1.5.3.2. Lógicos
  - 1.5.3.3. Aritméticos

1.6. Consultas de resumen
- 1.6.1. Consultas de resumen. Funciones de agregado
- 1.6.2. Agrupaciones de registros. Filtrado de las agrupaciones
- 1.6.3. Composiciones internas
- 1.6.4. Composiciones externas

1.7. Subconsultas
- 1.7.1. Devolución de valores individuales
- 1.7.2. Devolución de listas de valores
- 1.7.3. Devolución de tuplas de valores

1.8. Consultas jerárquicas y de conjunto
- 1.8.1. Correlacionadas
- 1.8.2. Consultas jerárquicas
- 1.8.3. Consultas de operaciones de conjuntos: unión, intersección, diferencia

1.9. Tratamiento de datos
- 1.9.1. Inserción, borrado y modificación de registros
  - 1.9.1.1. A partir de datos proporcionados por el usuario
  - 1.9.1.2. A partir de datos recuperados mediante subconsultas
- 1.9.2. Borrados y modificaciones e integridad referencial
- 1.9.3. Subconsultas y composiciones en órdenes de edición
- 1.9.4. Transacciones. Sentencias de confirmación y deshacer

1.10. Programación de bases de datos I
- 1.10.1. Políticas de bloqueo: a nivel de registro, a nivel de tabla
- 1.10.2. Introducción. Lenguaje de programación
- 1.10.3. Sintaxis. Palabras reservadas. Comentarios
- 1.10.4. Variables del sistema y variables de usuario
- 1.10.5. Tipos de datos compuestos: registros, listas
- 1.10.6. Funciones

1.11. Programación de bases de datos II
- 1.11.1. Estructuras de control de flujo (disyunción, iteración)
- 1.11.2. Procedimientos almacenados. Funciones de usuario
- 1.11.3. Subrutinas. Ámbito de variables
- 1.11.4. Eventos y disparadores
- 1.11.5. Excepciones: Tipos y tratamiento
- 1.11.6. Cursores

1.12. Interpretación de diagramas entidad/relación
- 1.12.1. Entidades y relaciones. Atributos. Cardinalidad
- 1.12.2. Entidades fuertes vs. entidades débiles. Relaciones de dependencia en existencia y en identificación
- 1.12.3. El modelo E/R ampliado. Generalizaciones
- 1.12.4. Paso del modelo E/R al modelo relacional
- 1.12.5. Normalización de modelos relacionales. Formas normales. Desnormalización

1.13. Uso de bases de datos objeto-relacionales
- 1.13.1. Características de las bases de datos objeto-relacionales
- 1.13.2. Tipos de datos objeto
- 1.13.3. Definición de tipos de objeto
- 1.13.4. Herencia
- 1.13.5. Identificadores; referencias. Navegabilidad
- 1.13.6. Tipos de datos colección
- 1.13.7. Declaración e inicialización de objetos
- 1.13.8. Uso de la sentencia SELECT
- 1.13.9. Inserción de objetos
- 1.13.10. Modificación y borrado de objetos

Módulo 2. Entornos de desarrollo (60 horas)

2.1. Desarrollo de software
- 2.1.1. Concepto de programa informático. Instrucciones y datos
- 2.1.2. Ejecución de programas en ordenadores
  - 2.1.2.1. Datos y programas
  - 2.1.2.2. Hardware vs. Software
  - 2.1.2.3. Estructura funcional de un ordenador: procesador, memoria
  - 2.1.2.4. Tipos de software. BIOS. Sistema. Aplicaciones
  - 2.1.2.5. Código fuente, código objeto y código ejecutable; máquinas virtuales
- 2.1.3. Lenguajes de programación
  - 2.1.3.1. Tipos de lenguajes de programación
  - 2.1.3.2. Características de los lenguajes más difundidos
- 2.1.4. Introducción a la ingeniería del software
  - 2.1.4.1. Proceso software y ciclo de vida del software
  - 2.1.4.2. Fases del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras
  - 2.1.4.3. Modelos de proceso de desarrollo software (cascada, iterativo, evolutivo)
  - 2.1.4.4. Metodologías de desarrollo software. Características. Técnicas. Objetivos. Tipos de metodologías
  - 2.1.4.5. Herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering)
- 2.1.5. Proceso de obtención de código ejecutable a partir del código fuente; herramientas implicadas (editores, compiladores, enlazadores, etcétera)
- 2.1.6. Errores en el desarrollo de programas
- 2.1.7. Importancia de la reutilización de código

2.2. Instalación y uso de entornos de desarrollo
- 2.2.1. Funciones de un entorno de desarrollo
- 2.2.2. Tipos de entornos de desarrollo. Entornos de desarrollo libres y propietarios. Características
- 2.2.3. Instalación de un entorno de desarrollo
- 2.2.4. Uso básico de un entorno de desarrollo
  - 2.2.4.1. Uso de herramientas y asistentes
  - 2.2.4.2. Creación de proyectos
  - 2.2.4.3. Incorporación de elementos a proyectos
  - 2.2.4.4. Edición de programas. Sintaxis y formateo de código
  - 2.2.4.5. Compilación de programas. Detección de errores
  - 2.2.4.6. Generación de ejecutables
  - 2.2.4.7. Ejecución de programas
  - 2.2.4.8. Paneles y vistas
  - 2.2.4.9. Importación y exportación de ficheros
  - 2.2.4.10. Personalización
  - 2.2.4.11. Acceso a documentación
  - 2.2.4.12. Instalación y desinstalación de aplicaciones, módulos y plugins adicionales
  - 2.2.4.13. Configuración de actualizaciones
  - 2.2.4.14. Automatización de tareas

2.3. Diseño y realización de pruebas
- 2.3.1. Pruebas en el proceso de desarrollo de software
  - 2.3.1.1. Planificación de pruebas a lo largo del ciclo de desarrollo
  - 2.3.1.2. Tipos de pruebas: funcionales, estructurales, regresión, caja negra
  - 2.3.1.3. Procedimientos y casos de prueba
- 2.3.2. Pruebas de código
  - 2.3.2.1. Cubrimiento, valores límite, clases de equivalencia
  - 2.3.2.2. Pruebas unitarias de clases y funciones
  - 2.3.2.3. Uso de herramientas integradas en los entornos de desarrollo para realizar pruebas unitarias
  - 2.3.2.4. Automatización de pruebas unitarias
  - 2.3.2.5. Pruebas de integración
  - 2.3.2.6. Diseño y documentación casos de prueba

2.3.3. Depuración de programas
2.3.3.1. Herramientas de depuración integradas en los entornos de desarrollo
2.3.3.2. Puntos de ruptura y seguimiento en tiempo de ejecución
2.3.3.3. Examinadores de variables
2.4. Optimización y documentación
2.4.1. Refactorización
2.4.1.1. Concepto. Limitaciones
2.4.1.2. Patrones de refactorización más usuales
2.4.1.3. Refactorización y pruebas
2.4.1.4. Herramientas de ayuda a la refactorización
2.4.2. Control de versiones
2.4.2.1. Desarrollos colectivos
2.4.2.2. Herramientas de control de versiones. Utilidad. Características. Estructura (cliente/servidor). Repositorio
2.4.2.3. Clientes de control de versiones. Descarga de ficheros inicial. Modificación de ficheros. Actualización de ficheros en local. Actualización de ficheros en el repositorio. Diferencias entre versiones. Restauración de versiones anteriores. Resolución de conflictos. Historial de versiones
2.4.3. Documentación
2.4.3.1. Uso de comentarios
2.4.3.2. Herramientas integradas en el entorno de desarrollo para generar documentaciones automáticas de clases
2.4.3.3. Alternativas
2.5. Introducción al lenguaje unificado de modelado (UML, Unified Modeling Language)
2.5.1. Características
2.5.2. Versiones
2.5.3. Diagramas UML
2.5.4. Utilización en metodologías de desarrollo orientado a objetos
2.5.5. Herramientas CASE con soporte UML
2.5.6. Notación de los diagramas de clases
2.5.6.1. Clases. Atributos, métodos y visibilidad
2.5.6.2. Objetos. Instanciación
2.5.6.3. Relaciones. Asociación, herencia, composición, agregación, dependencia, navegabilidad
2.5.6.4. Clases abstractas. Interfaces
2.5.6.5. Paquetes
2.5.6.6. Grado de detalle
2.5.7. Utilización de herramientas CASE para elaborar diagramas de clases
2.5.8. Módulos integrados en entornos de desarrollo para elaborar diagramas de clases
2.5.9. Creación de código a partir de diagramas de clases
2.5.10. Generación de diagramas de clases a partir de código (ingeniería inversa)
2.6. Elaboración de diagramas de comportamiento
2.6.1. Tipos. Campo de aplicación
2.6.2. Diagramas de casos de uso. Actores, casos de uso, escenario, asociaciones (relación de comunicación entre actores y casos de uso), relaciones entre casos de uso
2.6.3. Diagramas de secuencia. Línea de vida de un objeto/actor, activación, envío de mensajes
2.6.4. Diagramas de colaboración. Objetos/actores, mensajes
2.6.5. Otros diagramas
2.6.5.1. Diagramas de actividades
2.6.5.2. Diagramas de estado
2.6.6. Utilización de herramientas CASE para elaborar diagramas de comportamiento
2.6.7. Módulos integrados en entornos de desarrollo para elaborar diagramas de comportamiento

Módulo 3. Lenguaje de marcas y sistemas de gestión de información (110 horas)

3.1. Reconocimiento de las características de lenguajes de marcas
- 3.1.1. Conceptos
- 3.1.2. Etiquetas, elementos, atributos
- 3.1.3. Orígenes. SGML (Standard Generalized Markup Language)
- 3.1.4. Organizaciones desarrolladoras: ISO (International Standard Organization), W3C (World Wide Web Consortium)
- 3.1.5. Clasificación
- 3.1.6. Utilización de lenguajes de marcas en entornos web
- 3.1.7. Gramáticas

3.2. Lenguajes para la visualización de información
- 3.2.1. Modelo de objetos del documento DOM (Document Object Model)
- 3.2.2. Identificación de etiquetas y atributos de HTML (Hyper TextMarkup Language)
- 3.2.3. Estructura de documentos HTML. Partes del documento
- 3.2.4. Etiquetas de contenido: títulos, párrafos, listas
- 3.2.5. Elementos de formulario: campos de texto, botones, desplegables
- 3.2.6. Otros elementos de formato y agrupamiento: tablas, marcos, capas

3.3. El documento XHTML
- 3.3.1. XHTML (eXtended HTML): diferencias sintácticas y estructurales con HTML
- 3.3.2. Versiones de HTML y XHTML
- 3.3.3. Herramientas de diseño web
- 3.3.4. Hojas de estilo en cascada. CSS (Cascading Style Sheets)
  - 3.3.4.1. Selectores
  - 3.3.4.2. Diferentes tipos de elementos. Atributos

3.4. Lenguajes para el almacenamiento y transmisión de información
- 3.4.1. Tipos de lenguajes
  - 3.4.1.1. De marcas: XML (eXtended Markup Language)
  - 3.4.1.2. De listas: JSON (JavaScript Object Notation)
- 3.4.2. XML: Estructura y sintaxis
- 3.4.3. Etiquetas
- 3.4.4. Herramientas de edición
- 3.4.5. Elaboración de documentos XML bien formados
  - 3.4.5.1. Definición de tipo de documento (DTD, Document Type Definition)
  - 3.4.5.2. Esquema XML (XSD, XML Schema Definition)

3.5. Definición de esquemas y vocabularios en XML
- 3.5.1. Utilización de espacios de nombres en XML
- 3.5.2. Utilización de métodos de definición de documentos XML
- 3.5.3. Creación de descripciones
- 3.5.4. Asociación con documentos XML
- 3.5.5. Validación
- 3.5.6. Herramientas de creación y validación
- 3.5.7. Documentación de especificaciones

3.6. Conversión y adaptación de documentos XML
- 3.6.1. Técnicas de transformación de documentos XML
- 3.6.2. Lenguajes de transformaciones
- 3.6.3. Formatos de salida: HTML, XML, PDF (Portable Document Format), texto
- 3.6.4. Descripción de la estructura y de la sintaxis
- 3.6.5. Utilización de plantillas
- 3.6.6. Utilización de herramientas de procesamiento
  - 3.6.6.1. DOM
  - 3.6.6.2. SAX (Simple Application programming interface for XML)
- 3.6.7. Elaboración de documentación

3.7. Almacenamiento de información
- 3.7.1. Sistemas de almacenamiento de información
- 3.7.2. Manipulación de información en documentos XML: inserción y extracción
- 3.7.3. Técnicas de búsqueda de información en documentos XML
- 3.7.4. Lenguajes de consulta y manipulación
- 3.7.5. Almacenamiento XML nativo
- 3.7.6. Herramientas de tratamiento y almacenamiento de información en formato XML

3.8. Aplicación de los lenguajes de marcas a la sindicación de contenidos
- 3.8.1. Descripción y características de la sindicación de contenidos
- 3.8.2. Estándares y formatos de redifusión. RSS (Really Simple Syndication), Atom
- 3.8.3. Ámbitos de aplicación
- 3.8.4. Estructura de los canales de contenidos
- 3.8.5. Tecnologías de creación de canales de contenidos
- 3.8.6. Validación
- 3.8.7. Directorios de canales de contenidos
- 3.8.8. Agregación
- 3.8.9. Utilización de herramientas

3.9. Sistemas de gestión empresarial
- 3.9.1. Conceptos generales de ERP (Enterprise Resource Planning)
- 3.9.2. Instalación
- 3.9.3. Identificación de flujos de información
- 3.9.4. Adaptación y configuración. Programación
- 3.9.5. Seguridad
- 3.9.6. Integración de módulos
- 3.9.7. Diseño de formularios
- 3.9.8. Elaboración de informes
- 3.9.9. Integración con aplicaciones informáticas
  - 3.9.9.1. Exportación de información
  - 3.9.9.2. Gestores de relaciones con clientes CRM (Customer Relationship Management)

Módulo 4. Programación (270 horas)

4.1. Introducción a la programación
- 4.1.1. Datos, algoritmos y programas
- 4.1.2. Paradigmas de programación
- 4.1.3. Lenguajes de programación
- 4.1.4. Herramientas y entornos para el desarrollo de programas
- 4.1.5. Errores y calidad de los programas

4.2. Introducción a la orientación a objetos
- 4.2.1. Clases. Atributos, métodos y visibilidad
- 4.2.2. Objetos. Estado, comportamiento e identidad. Mensajes
- 4.2.3. Encapsulado. Visibilidad
- 4.2.4. Relaciones entre clases
- 4.2.5. Principios básicos de la orientación a objetos

4.3. Identificación de los elementos de un programa informático
- 4.3.1. Estructura y bloques fundamentales
- 4.3.2. Identificadores
- 4.3.3. Palabras reservadas
- 4.3.4. Variables. Declaración, inicialización y utilización. Almacenamiento en memoria
- 4.3.5. Tipos de datos
- 4.3.6. Literales
- 4.3.7. Constantes
- 4.3.8. Operadores y expresiones. Precedencia de operadores
- 4.3.9. Conversiones de tipo. Implícitas y explicitas (casting)
- 4.3.10. Comentarios

4.4. Utilización de objetos
- 4.4.1. Características de los objetos
- 4.4.2. Constructores
- 4.4.3. Instanciación de objetos. Declaración y creación
- 4.4.4. Utilización de métodos. Parámetros y valores de retorno
- 4.4.5. Utilización de propiedades
- 4.4.6. Utilización de métodos estáticos
- 4.4.7. Almacenamiento en memoria. Tipos básicos vs. Objetos
- 4.4.8. Destrucción de objetos y liberación de memoria

4.5. Uso de estructuras de control
- 4.5.1. Estructuras de selección
- 4.5.2. Estructuras de repetición
- 4.5.3. Estructuras de salto

4.6. Desarrollo de clases
- 4.6.1. Concepto de clase
- 4.6.2. Estructura y miembros de una clase
- 4.6.3. Creación de atributos. Declaración e inicialización
- 4.6.4. Creación de métodos. Declaración, argumentos y valores de retorno
- 4.6.5. Creación de constructores
- 4.6.6. Ámbito de atributos y variables
- 4.6.7. Sobrecarga de métodos
- 4.6.8. Visibilidad. Modificadores de clase, de atributos y de métodos
- 4.6.9. Paso de parámetros. Paso por valor y paso por referencia
  - 4.6.9.1. Utilización de clases y objetos
  - 4.6.9.2. Utilización de clases heredadas
  - 4.6.9.3. Librerías y paquetes de clases. Utilización y creación
  - 4.6.9.4. Documentación sobre librerías y paquetes de clases

4.7. Aplicación de las estructuras de almacenamiento
- 4.7.1. Estructuras
- 4.7.2. Arrays unidimensionales y multidimensionales
  - 4.7.2.1. Declaración
  - 4.7.2.2. Creación de arrays unidimensionales y multidimensionales
  - 4.7.2.3. Inicialización
  - 4.7.2.4. Acceso a elementos
  - 4.7.2.5. Recorridos, búsquedas y ordenaciones
- 4.7.3. Cadenas de caracteres
- 4.7.4. Declaración
- 4.7.5. Creación de cadenas de caracteres
- 4.7.6. Inicialización
- 4.7.7. Operaciones. Acceso a elementos, conversiones, concatenación

4.8. Utilización avanzada de clases: Herencia
- 4.8.1. Relaciones entre clases. Composición de clases
- 4.8.2. Herencia. Concepto y tipos (simple y múltiple)
- 4.8.3. Superclases y subclases
- 4.8.4. Constructores y herencia
- 4.8.5. Modificadores en clases, atributos y métodos
- 4.8.6. Sobreescritura de métodos
- 4.8.7. Clases y métodos abstractos y finales
- 4.8.8. Interfaces. Clases abstractas vs. Interfaces

4.9. Utilización avanzada de clases: Polimorfismo
- 4.9.1. Polimorfismo
  - 4.9.1.1. Concepto
  - 4.9.1.2. Polimorfismo en tiempo de compilación (sobrecarga) y polimorfismo en tiempo de ejecución (ligadura dinámica)
  - 4.9.1.3. Comprobación estática y dinámica de tipos
- 4.9.2. Conversiones de tipos entre objetos (casting)
- 4.9.3. Clases y tipos genéricos o parametrizados

4.10. Control y manejo de excepciones
- 4.10.1. Excepciones. Concepto
- 4.10.2. Jerarquías de excepciones
- 4.10.3. Manejo de excepciones
- 4.10.4. Captura de excepciones
- 4.10.5. Propagar excepciones
- 4.10.6. Lanzar excepciones
- 4.10.7. Crear clases de excepciones

4.11. Colecciones de datos
- 4.11.1. Tipos de colecciones (listas, pilas, colas, tablas)
- 4.11.2. Jerarquías de colecciones
- 4.11.3. Operaciones con colecciones. Acceso a elementos y recorridos
- 4.11.4. Uso de clases y métodos genéricos

4.12. Lectura y escritura de información
  4.12.1. Flujos (streams)
    4.12.1.1. Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres
    4.12.1.2. Clases relativas a flujos. Jerarquías de clases
    4.12.1.3. Utilización de flujos
  4.12.2. Entrada/salida estándar
    4.12.2.1. Entrada desde teclado
    4.12.2.2. Salida a pantalla
4.13. Tratamiento de ficheros
  4.13.1. Ficheros de datos. Registros
  4.13.2. Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso
  4.13.3. Escritura y lectura de información en ficheros
  4.13.4. Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia. Serialización
  4.13.5. Utilización de los sistemas de ficheros
  4.13.6. Creación y eliminación de ficheros y directorios
4.14. Interfaces gráficos de usuario
  4.14.1. Concepto de evento
  4.14.2. Creación de controladores de eventos
4.15. Gestión de bases de datos relacionales
  4.15.1. Interfaces de programación de acceso a bases de datos
  4.15.2. Establecimiento de conexiones
  4.15.3. Recuperación de información
  4.15.4. Manipulación de la información
  4.15.5. Ejecución de consultas sobre la base de datos
4.16. Mantenimiento de la persistencia de los objetos
  4.16.1. Bases de datos orientadas a objetos
  4.16.2. Características de las bases de datos orientadas a objetos
  4.16.3. Instalación del gestor de bases de datos
  4.16.4. Creación de bases de datos
  4.16.5. Mecanismos de consulta
  4.16.6. El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones, operadores
4.17. Acceso a BBDD programáticamente
  4.17.1. Recuperación, modificación y borrado de información
  4.17.2. Tipos de datos objeto; atributos y métodos
  4.17.3. Tipos de datos colección

Módulo 5. Sistemas informáticos (205 horas)

5.1. Arquitectura de ordenadores
  5.1.1. Arquitectura de ordenadores. Máquina de Turing, arquitectura Harvard y arquitectura de von Neumann. Programa almacenado
  5.1.2. Componentes de un sistema informático. Hardware, software y componente humano. Estructura y clasificación
  5.1.3. Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos
  5.1.4. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales
5.2. Redes
  5.2.1. Medios de transmisión. Guiados y no guiados
  5.2.2. Características de las redes. Ventajas e inconvenientes
  5.2.3. Tipos de redes. Clasificación por alcance, por topología de red y por la direccionalidad de los datos: Simplex, half-duplex y full-duplex
  5.2.4. Componentes de una red informática
  5.2.5. Topologías de red. Bus, estrella, anillo, árbol, malla y mixtas
  5.2.6. Protocolos. Estándares IEEE
  5.2.7. Tipos de cableado. Conectores
  5.2.8. Mapa físico y lógico de una red local
5.3. Introducción a Sistemas Operativos
  5.3.1. Estructura de un sistema informático. Monolítica. Jerárquica. Capas o anillos (ring). Máquinas virtuales. Cliente-servidor
  5.3.2. Arquitectura de un sistema operativo. Sistemas por lotes (batch). Sistemas por lotes con multiprogramación. Sistemas de tiempo compartido. Sistemas distribuidos

5.3.3. Funciones de un sistema operativo
5.3.3.1. Controlar y gestionar el uso del hardware del ordenador: CPU, dispositivos de E/S, Memoria principal, tarjetas gráficas y el resto de los periféricos
5.3.3.2. Administrar la ejecución de los procesos. Planificación
5.3.3.3. Controlar el proceso de organización de la información. Creación, acceso (ubicación física) y borrado de archivos
5.3.3.4. Controlar el acceso de los programas o los usuarios a los recursos del sistema
5.3.3.5. Proporcionar interfaces de usuario: En modo texto y gráficos
5.3.3.6. Servicios soporte: actualizaciones de software, controladores para nuevos periféricos, etcétera
5.3.4. Tipos de sistemas operativos
5.3.4.1. Monousuario o multiusuario
5.3.4.2. Centralizado o distribuido
5.3.4.3. Monotarea o multitarea
5.3.4.4. Uniprocesador o multiprocesador
5.3.4.5. Instalables y/o autoarrancables
5.3.5. Máquinas virtuales
5.3.5.1. Concepto de virtualización del hardware y características de los principales productos software libre y propietario, para el uso de máquinas virtuales
5.3.5.2. Creación y personalización
5.3.5.3. Ventajas e inconvenientes de la virtualización

5.4. Instalación de Sistemas Operativos
5.4.1. Tipos de aplicaciones. Software de sistema. Software de programación. Software de aplicación
5.4.2. Licencias y tipos de licencias
5.4.3. Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios
5.4.3.1. Particionado del disco duro
5.4.3.2. En sistemas propietarios determinar la partición donde instalaremos el SO
5.4.3.3. En sistemas libres determinar las particiones para los distintos puntos de montaje
5.4.3.4. Controladores (drivers) de almacenamiento necesarios
5.4.4. Instalación de sistemas operativos
5.4.4.1. Requisitos, versiones y licencias
5.4.4.2. Soporte utilizado para la instalación: CD/DVD, Pendrive, LAN
5.4.4.3. Datos necesarios para la instalación: usuarios, contraseñas, nombre del equipo, direcciones IP, número de licencia, etcétera
5.4.4.4. Instalación de parches: de seguridad, funcionales, opcionales, etcétera
5.4.4.5. Automatizar las actualizaciones. Configurar la fuente de las actualizaciones
5.4.4.6. Preparación de imágenes del sistema para automatizar la instalación masiva de ordenadores
5.4.5. Gestión de varios sistemas operativos en un ordenador
5.4.5.1. Requisitos previos. Administración del espacio del disco. Particionado y redimensionado
5.4.5.2. Problemas con el registro maestro de arranque (MBR). Elegir un gestor de arranque compatible con todos los sistemas operativos a instalar
5.4.5.3. Preparar las particiones de los SO para permitir su arranque
5.4.5.4. Analizar el orden en la instalación de los sistemas operativos
5.4.6. Gestores de arranque
5.4.6.1. Código de arranque maestro (Master Boot Code)
5.4.6.2. Configuración de los gestores de arranque de los sistemas operativos libres y propietarios
5.4.6.3. Reparar el gestor de arranque
5.4.6.4. Sustitución del gestor de arranque estándar por otro más completo
5.4.7. Instalación/desinstalación de aplicaciones
5.4.7.1. Requisitos, versiones y licencias
5.4.7.2. Actualizar a una versión superior (update)
5.4.7.3. Cambiar a una versión inferior (downgrade)
5.4.8. Uso de instalaciones desatendidas. Características de los instaladores más habituales y parámetros
5.4.9. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones
5.4.10. Ficheros necesarios para el arranque de los principales sistemas operativos
5.4.11. Controladores de dispositivos. Herramientas para actualizar, hacer backup y exportar controladores

5.5. Gestión de la información
- 5.5.1. Almacenamiento externo e interno
- 5.5.2. Principales medios de almacenamiento. DVD, Blue-Ray, HDD y SSD
- 5.5.3. Interfaz de transferencia. PATA, SATA, SCSI y SAS
- 5.5.4. Monitorización del estado de un disco duro. SMART
- 5.5.5. Esquemas de particiones. MBR y GPT. Tipos de particiones. Características y límites
- 5.5.6. Sistemas de archivos
- 5.5.7. Modos de acceder a los volúmenes. Montar volúmenes en carpetas
- 5.5.8. Tolerancia a fallos. Niveles RAID
  - 5.5.8.1. Implementación por hardware y por software. Ventajas e inconvenientes
  - 5.5.8.2. Características: tolerancia a fallos, número de mínimo de discos necesarios para su implementación, cuántos discos pueden fallar sin perder el servicio, etcétera
  - 5.5.8.3. Funciones avanzadas. Unión de niveles RAID
  - 5.5.8.4. Operaciones con volúmenes: extender y distribuir
  - 5.5.8.5. Tolerancia a fallos. Simular un fallo de disco para comprobar la tolerancia del sistema
  - 5.5.8.6. Detectar fallos consultando los registros del sistema
  - 5.5.8.7. Programar alertas por correo
- 5.5.9. Tareas automáticas. Tipos de programaciones

5.6. Operaciones con carpetas y ficheros
- 5.6.1. Operaciones con particiones: creación, borrado y cambio de tamaño. Clonación. Desfragmentación
- 5.6.2. Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos
- 5.6.3. Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios
- 5.6.4. Búsqueda de información del sistema mediante comandos y herramientas gráficas
- 5.6.5. Identificación del software instalado mediante comandos y herramientas gráficas
- 5.6.6. Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes

5.7. Configuración de usuarios y contraseñas
- 5.7.1. Configuración de usuarios y grupos locales
  - 5.7.1.1. Crear, modificar y editar usuarios y grupos. Añadir usuarios a los grupos
  - 5.7.1.2. Cambiar la ruta del perfil del usuario, scripts de inicio y carpeta particular
- 5.7.2. Usuarios y grupos predeterminados
- 5.7.3. Seguridad de cuentas de usuario
  - 5.7.3.1. Establecer la contraseña
  - 5.7.3.2. Habilitar y deshabilitar cuentas de usuario
  - 5.7.3.3. Añadir las cuentas de usuario a los grupos predeterminados según sus necesidades
- 5.7.4. Seguridad de contraseñas
  - 5.7.4.1. Algoritmos para la elección de contraseñas seguras
  - 5.7.4.2. Opciones de la contraseña: obligar a cambiar la contraseña, caducidad, etcétera

5.8. Perfiles, directivas y monitorización
- 5.8.1. Configuración de perfiles locales de usuario
  - 5.8.1.1. Directorios y ficheros implicados
  - 5.8.1.2. Cambiar la ruta de las carpetas de documentos a otra partición o recurso de red
- 5.8.2. Acceso a recursos. Permisos locales
- 5.8.3. Directivas locales
- 5.8.4. Servicios y procesos. Operaciones y configuración. Prioridades
- 5.8.5. Comandos de sistemas libres y propietarios

5.9. Monitorización de sistemas
- 5.9.1. Herramientas de monitorización del sistema
  - 5.9.1.1. Herramientas de monitorización en tiempo real
  - 5.9.1.2. Herramientas de monitorización continuada
  - 5.9.1.3. Herramientas de análisis del rendimiento
  - 5.9.1.4. Registros de sucesos
  - 5.9.1.5. Monitorización de sucesos
  - 5.9.1.6. Registros (logs) del sistema

5.10. Protocolos de red
- 5.10.1. Protocolos TCP/IP
- 5.10.2. Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. Direcciones IP. Máscaras de subred. IPv4. IPv6. Configuración estática. Configuración dinámica automática
- 5.10.3. Configuración de la resolución de nombres
- 5.10.4. Ficheros de configuración de red
- 5.10.5. Tablas de enrutamientos
- 5.10.6. Gestión de puertos
- 5.10.7. Verificación del funcionamiento de una red mediante el uso de comandos
- 5.10.8. Resolución de problemas de conectividad en sistemas operativos en red
- 5.10.9. Comandos utilizados en sistemas operativos libres y propietarios
- 5.10.10. Monitorización de redes

5.11. Elementos de una red
- 5.11.1. Redes cableadas. Tipos y características. Adaptadores de red. Conmutadores, enrutadores, entre otros
- 5.11.2. Redes inalámbricas. Tipos y características. Adaptadores. Dispositivos de interconexión
- 5.11.3. Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios
- 5.11.4. Software de configuración de los dispositivos de red
- 5.11.5. Interconexión de redes: adaptadores de red y dispositivos de interconexión
- 5.11.6. Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas
- 5.11.7. Seguridad en la comunicación de redes inalámbricas, WEP, WPA, WPA2-PSK WPA-PSK, entre otros
- 5.11.8. Acceso a redes WAN. Tecnologías
- 5.11.9. Seguridad de comunicaciones

5.12. Gestión de recursos en una red
- 5.12.1. Derechos de usuarios
- 5.12.2. Diferencias entre permisos y derechos. Permisos de red. Permisos locales. Herencia
- 5.12.3. Permisos en sistemas de ficheros. Permisos efectivos. Delegación de permisos
- 5.12.4. Listas de control de acceso
- 5.12.5. Directivas de seguridad. Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas
- 5.12.6. Requisitos de seguridad del sistema y de los datos
- 5.12.7. Seguridad a nivel de usuarios y seguridad a nivel de equipos
- 5.12.8. Servidores de ficheros
- 5.12.9. Servidores de impresión
- 5.12.10. Servidores de aplicaciones
- 5.12.11. Técnicas de conexión remota
- 5.12.12. Herramientas de cifrado
- 5.12.13. Herramientas de análisis y administración
- 5.12.14. Cortafuegos
- 5.12.15. Sistemas de detección de intrusión

5.13. Explotación de aplicaciones informáticas de propósito general
- 5.13.1. Tipos de software
- 5.13.2. Requisitos del software
- 5.13.3. Herramientas ofimáticas
- 5.13.4. Herramientas de Internet
- 5.13.5. Utilidades de propósito general: antivirus, recuperación de datos, mantenimiento del sistema, entre otros

Módulo 6. Módulo profesional optativo I (50 horas)

Módulo 7. Itinerario personal para la empleabilidad I (100 horas)

7.1. Evaluación de riesgos laborales
- 7.1.1. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva
- 7.1.2. Los riesgos generales
- 7.1.3. Los riesgos específicos

7.2. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa
- 7.2.1. El Plan de prevención de riesgos laborales
  - 7.2.1.1. Evaluación de riesgos
  - 7.2.1.2. Organización y planificación de la prevención en la empresa
- 7.2.2. Elementos básicos de la gestión de la prevención en la empresa
- 7.2.3. Medidas de prevención y protección

7.3. Primeros auxilios
- 7.3.1. El botiquín de primeros auxilios
  - 7.3.1.1. Situación y elementos básicos
  - 7.3.1.2. Revisión y reposición
- 7.3.2. Tratamiento básico de las lesiones y traumatismos más frecuentes
  - 7.3.2.1. Identificación, clasificación y actuación básica en lesiones: heridas, hemorragias, quemaduras e intoxicaciones
  - 7.3.2.2. Identificación y actuación básica en traumatismos: torácicos, craneoencefálicos, de la columna vertebral, síndrome de aplastamiento, politraumatizados, esguinces, contusiones, luxaciones y fracturas
- 7.3.3. Técnicas de inmovilización y transporte
  - 7.3.3.1. Evaluación de la necesidad de traslado del accidentado o enfermo repentino
  - 7.3.3.2. Aplicación de técnicas de inmovilización y transporte con medios convencionales o inespecíficos
  - 7.3.3.3. Posición lateral de seguridad
  - 7.3.3.4. Posiciones de espera y traslado, según lesión o enfermedad repentina
  - 7.3.3.5. Confección de camillas con medios convencionales o inespecíficos
- 7.3.4. Identificación de las técnicas que no son de su competencia por corresponder a otros profesionales

7.4. Contratos de trabajo
- 7.4.1. Análisis y requisitos de la relación laboral individual
- 7.4.2. Derechos y deberes derivados de la relación laboral
- 7.4.3. El contrato de trabajo y modalidades de contrato de trabajo
- 7.4.4. La nómina. Condiciones económicas establecidas en el convenio colectivo aplicable al sector del título
- 7.4.5. Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo: Causas y efectos
- 7.4.6. Medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar

7.5. Seguridad social, empleo y desempleo
- 7.5.1. Estructura del Sistema de la Seguridad Social: Modalidades y regímenes de la Seguridad Social
- 7.5.2. Principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: Afiliación, altas, bajas y cotización
- 7.5.3. Acción protectora de la Seguridad Social: Introducción sobre contingencias, prestaciones económicas y servicio

7.6. Orientación profesional y empleo
- 7.6.1. Normativa reguladora del ciclo formativo
- 7.6.2. Importancia de la formación constante y permanente
- 7.6.3. Opciones profesionales: Definición y análisis del sector profesional del título del ciclo formativo
- 7.6.4. Empleadores en el sector
- 7.6.5. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo y selección de personal
- 7.6.6. Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa

7.7. Habilidades de búsqueda activa de empleo
- 7.7.1. Habilidades de búsqueda activa de empleo
  - 7.7.1.1. Recursos e instrumentos de búsqueda de empleo
  - 7.7.1.2. Canales y vías de búsqueda de empleo
  - 7.7.1.3. El proceso de selección
- 7.7.2. Creación de ambientes positivos en el ámbito laboral

Módulo 8. Acceso a datos (165 horas)

8.1. Manejo de ficheros
- 8.1.1. Clases asociadas a las operaciones de gestión de ficheros (secuenciales, aleatorios) y directorios: creación, borrado, copia, movimiento, entre otras
- 8.1.2. Formas de acceso a un fichero
- 8.1.3. Clases para gestión de flujos de datos desde/hacia ficheros
- 8.1.4. Flujos
  - 8.1.4.1. Basados en bytes
  - 8.1.4.2. Basados en caracteres
- 8.1.5. Trabajo con ficheros XML

8.2. Ficheros XML
- 8.2.1. Trabajo con ficheros XML (eXtendedMark-up Language): analizadores sintácticos [parser DOM (Document Object Model) y SAX (Simple Api for Xml)] y vinculación (binding)
- 8.2.2. Procesamiento de XML: XPath (Xml Path Language)
- 8.2.3. Excepciones: detección y tratamiento

8.3. Manejo de conectores
- 8.3.1. El desfase objeto-relacional
- 8.3.2. Protocolos de acceso a bases de datos. Conectores
- 8.3.3. Ejecución de sentencias de definición de datos
- 8.3.4. Ejecución de sentencias de manipulación de datos
- 8.3.5. Ejecución de consultas
- 8.3.6. Gestión de transacciones

8.4. Herramientas de mapeo objeto relacional
- 8.4.1. Concepto de mapeo objeto-relacional (ORM, Object-Relational Mapping)
- 8.4.2. Características de las herramientas ORM. Herramientas ORM más utilizadas
- 8.4.3. Instalación y configuración de una herramienta ORM
- 8.4.4. Estructura de un fichero de mapeo. Elementos, propiedades
- 8.4.5. Clases persistentes
- 8.4.6. Sesiones; estados de un objeto
- 8.4.7. Carga, almacenamiento y modificación de objetos
- 8.4.8. Consultas SQL (Standard Query Language)

8.5. Bases de datos relacionales y orientadas a objeto
- 8.5.1. Gestión de objetos con SQL; ANSI SQL 1999
- 8.5.2. Características de las bases de datos orientadas a objetos
- 8.5.3. Sistemas gestores de bases de datos orientadas a objeto (ODBMS, Object Data Base Management System)
- 8.5.4. Tipos de datos: tipos básicos y tipos estructurados
- 8.5.5. El interfaz de programación de aplicaciones de la base de datos
- 8.5.6. Lenguaje de consultas para objetos (OQL, Object Query Language)

8.6. Bases de datos XML
- 8.6.1. Bases de datos nativas XML. Comparativa con bases de datos relacionales
- 8.6.2. Estrategias de almacenamiento
- 8.6.3. Establecimiento y cierre de conexiones
- 8.6.4. Colecciones y documentos. Clases para su tratamiento

8.7. Tratamiento de datos en BBDD XML
- 8.7.1. Creación y borrado de colecciones; clases y métodos
- 8.7.2. Añadir, modificar y eliminar documentos; clases y métodos
- 8.7.3. Realización de consultas; clases y métodos
- 8.7.4. Tratamiento de excepciones
- 8.7.5. Lenguaje de consulta para XML: XQuery (Xmil Query Language)

8.8. Programación de componentes de acceso a datos
- 8.8.1. Concepto de componente; características
- 8.8.2. Propiedades
  - 8.8.2.1. Simples e indexadas
  - 8.8.2.2. Compartidas y restringidas
- 8.8.3. Atributos
- 8.8.4. Eventos; asociación de acciones a eventos
- 8.8.5. Introspección. Reflexión
- 8.8.6. Persistencia del componente
- 8.8.7. Herramientas para desarrollo de componentes no visuales
- 8.8.8. Empaquetado de componentes

Módulo 9. Desarrollo de interfaces (150 horas)

9.1. Confección de interfaces de usuario
- 9.1.1. Librerías de componentes disponibles para diferentes sistemas operativos y lenguajes de programación; características
- 9.1.2. Herramientas propietarias y libres de edición de interfaces
- 9.1.3. Área de diseño, paleta de componentes, editor de propiedades, entre otros
- 9.1.4. Componentes contenedores de controles

9.1.5. Componentes
9.1.5.1. Características y campo de aplicación
9.1.5.2. Añadir y eliminar componentes al interfaz
9.1.5.3. Ubicación, tamaño y alineamiento de controles
9.1.5.4. Propiedades comunes de los componentes
9.1.5.5. Propiedades específicas de los componentes más utilizados
9.1.6. Enlace de componentes a orígenes de datos
9.1.7. Interfaces relacionadas con el enlace de datos
9.1.7.1. Interfaces diseñadas para que consumidores del origen de datos las utilicen
9.1.7.2. Interfaces diseñadas para que las utilicen los creadores de componentes
9.1.8. Asociación de acciones a eventos
9.1.9. Diálogos modales y no modales
9.1.9.1. Edición del código generado por la herramienta de diseño
9.1.9.2. Clases, propiedades, métodos
9.1.9.3. Eventos; escuchadores

9.2. Generación de interfaces a partir de documentos XML
9.2.1. Diseño de interfaces estáticas o interfaces dinámicas
9.2.2. Lenguajes de descripción de interfaces basados en XML: XAML, XUL, UIML, SVG, MXML. Ámbito de aplicación. Elementos, etiquetas, atributos y valores
9.2.3. Herramientas libres y propietarias para la creación de interfaces de usuario multiplataforma
9.2.4. Paletas y vistas
9.2.5. Controles, propiedades
9.2.6. Componentes contenedores de controles
9.2.7. Ubicación, tamaño y alineamiento de controles
9.2.8. Eventos, controladores. Secuencia de los eventos
9.2.9. Edición del documento XML
9.2.10. Generación de código para diferentes plataformas

9.3. Creación de componentes visuales
9.3.1. Desarrollo de software basado en componentes. Reutilización del software. Beneficios
9.3.2. Concepto de componente; características
9.3.3. Propiedades y atributos
9.3.3.1. Propiedades simples e indexadas
9.3.3.2. Ámbito de las Propiedades
9.3.3.3. Atributos para los miembros de un componente o control. Atributos que afectan en tiempo de diseño y en tiempo de ejecución
9.3.4. Eventos
9.3.4.1. Asociación de acciones a eventos
9.3.4.2. Generalizar el componente mediante la creación de eventos
9.3.4.3. Comunicación del componente con la aplicación que lo usa, parámetros por valor y por referencia
9.3.5. Persistencia del componente
9.3.6. Extender la apariencia y el comportamiento de los controles en modo de diseño
9.3.7. Integrar controles existentes en nuestros componentes
9.3.8. Herramientas para desarrollo de componentes visuales
9.3.9. Empaquetado de componentes

9.4. Usabilidad
9.4.1. Concepto de usabilidad. Características, atributos. HCI (Human Computer Interaction)
9.4.2. Objetivo crear sistemas: eficientes, efectivos, seguros, útiles, fáciles de aprender y fáciles de recordar
9.4.3. La experiencia de usuario UX (User Experience) se preocupa de aspectos más amplios y subjetivos: satisfacción, diversión, entretenimiento, motivación, estética, creatividad o emociones
9.4.4. Normas ISO referentes a calidad, interfaces, interacción, ergonomía y documentación
9.4.5. Medida de usabilidad de aplicaciones; tipos de métricas
9.4.6. Pruebas de expertos; formularios tipo
9.4.7. Pruebas con usuarios; cuestionarios

9.4.8. Pautas de diseño de la estructura del interface de usuario; menús, ventanas, cuadros de diálogo, atajos de teclado, entre otros
9.4.9. Pautas de diseño del aspecto del interface de usuario: colores, fuentes, iconos, distribución de los elementos
9.4.10. Pautas de diseño de los elementos interactivos del interface de usuario: botones de comando, listas desplegables, entre otros
9.4.11. Pautas de diseño de la presentación de datos
9.4.12. Pautas de diseño de la secuencia de control de la aplicación
9.4.13. Pautas de diseño para el aseguramiento de la información
9.4.14. Pautas de diseño específicas para aplicaciones multimedia

9.5. Confección de informes
9.5.1. Informes incrustados y no incrustados en la aplicación
9.5.2. Herramientas gráficas integradas en el IDE y externas al mismo
9.5.3. Estructura general. Secciones
9.5.4. Encabezados y pies
9.5.5. Formatos de salida
9.5.6. Filtrado de datos
9.5.7. Valores calculados
9.5.8. Numeración de líneas, recuentos y totales
9.5.9. Informes con agrupamiento, recuentos parciales y subtotales
9.5.10. Subinformes
9.5.11. Imágenes. Gráficos
9.5.12. Librerías para generación de informes. Clases, métodos y atributos
9.5.13. Parámetros
9.5.14. Conexión con las fuentes de datos. Ejecución de consultas

9.6. Documentación de aplicaciones
9.6.1. Ficheros de ayuda. Formatos
9.6.2. Herramientas de generación de ayudas
9.6.3. Ayuda genérica y sensible al contexto
9.6.4. Tablas de contenidos, índices, sistemas de búsqueda, entre otros
9.6.5. Incorporación de la ayuda a la aplicación
9.6.6. Tipos de manuales: anual de usuario, guía de referencia, guías rápidas, manuales de instalación, configuración y administración. Destinatarios y estructura
9.6.7. Confección de tutoriales multimedia. Herramientas de captura de pantallas y secuencias de acciones
9.6.8. Herramientas para la confección de tutoriales interactivos; simulación

9.7. Distribución de aplicaciones
9.7.1. Componentes de una aplicación. Empaquetado
9.7.2. Instaladores
9.7.3. Paquetes autoinstalables
9.7.4. Herramientas para crear paquetes de instalación
9.7.5. Parámetros de la instalación
9.7.6. Personalización de la instalación: logotipos, fondos, diálogos, botones, idioma, entre otros
9.7.7. Asistentes de instalación y desinstalación
9.7.8. Interacción con el usuario
9.7.9. Ficheros firmados digitalmente
9.7.10. Instalación de aplicaciones desde un servidor web
9.7.11. Descarga y ejecución de aplicaciones ubicadas en servidores web

9.8. Realización de pruebas
9.8.1. Objetivo, importancia y limitaciones del proceso de prueba. Estrategias
9.8.2. Pruebas de integración: ascendentes y descendentes
9.8.3. Pruebas de sistema: configuración, recuperación, entre otras
9.8.4. Pruebas de regresión
9.8.5. Pruebas funcionales
9.8.6. Pruebas de capacidad y rendimiento
9.8.7. Pruebas de uso de recursos
9.8.8. Pruebas de seguridad
9.8.9. Pruebas manuales y automáticas. Herramientas software para la realización de pruebas
9.8.10. Pruebas de usuario
9.8.11. Pruebas de aceptación
9.8.12. Versiones alfa y beta

Módulo 10. Programación de Servicios y Procesos (135 horas)

10.1. Programación multiproceso
- 10.1.1. Programas. Ejecutables. Procesos. Servicios
- 10.1.2. Procesos
  - 10.1.2.1. Elementos de un proceso
  - 10.1.2.2. Estados de un proceso. Cambios de estado
  - 10.1.2.3. Planificación de procesos por el sistema operativo
- 10.1.3. Hilos
  - 10.1.3.1. Concepto y características
  - 10.1.3.2. Hilos vs. procesos
- 10.1.4. Sistemas multitarea
  - 10.1.4.1. Programación concurrente
  - 10.1.4.2. Programación paralela
  - 10.1.4.3. Programación distribuida
- 10.1.5. Gestión de procesos. Conceptos básicos
  - 10.1.5.1. Creación, ejecución y finalización de procesos
  - 10.1.5.2. Sincronización entre procesos. Exclusión mutua. Condiciones de sincronización
  - 10.1.5.3. Compartición de información (comunicación) entre hilos. Recursos compartidos
  - 10.1.5.4. Mecanismos de comunicación y sincronización de procesos (semáforos, monitores, paso de mensajes.)
  - 10.1.5.5. Problemas. Inanición, interbloqueos
- 10.1.6. Programación de aplicaciones multiproceso

10.2. Programación multihilo
- 10.2.1. Hilos
  - 10.2.1.1. Estados de un hilo. Cambios de estado
  - 10.2.1.2. Recursos compartidos por los hilos
  - 10.2.1.3. Hilos de usuario vs. hilos de sistema. Modelos de hilos
  - 10.2.1.4. Planificación de hilos
  - 10.2.1.5. Hilo principal de un programa
- 10.2.2. Elementos relacionados con la programación de hilos. Librerías y clases
- 10.2.3. Gestión de hilos
  - 10.2.3.1. Creación, ejecución y finalización de hilos
  - 10.2.3.2. Sincronización de hilos. Exclusión mutua. Condiciones de sincronización
  - 10.2.3.3. Compartición de información (comunicación) entre hilos. Recursos compartidos
  - 10.2.3.4. Mecanismos de comunicación y sincronización de hilos (semáforos, monitores, paso de mensajes)
  - 10.2.3.5. Prioridades
  - 10.2.3.6. Hilos demonio
  - 10.2.3.7. Problemas. Inanición, interbloqueos
  - 10.2.3.8. Grupos (pool) de hilos
  - 10.2.3.9. Temporizadores y tareas periódicas
- 10.2.4. Programación de aplicaciones multihilo

10.3. Programación de comunicaciones en red
- 10.3.1. Protocolos de comunicaciones (IP-Internet Protocol, TCP-Transmission Control Protocol, UDP-User Datagram Protocol)
- 10.3.2. Comunicación entre aplicaciones. Modelos cliente/servidor, p2p (peer-to-peer) e híbridos
- 10.3.3. Roles cliente y servidor
- 10.3.4. lementos de programación de aplicaciones en red. Librerías y clases. APIs (Application Programming Interface) de sockets
- 10.3.5. Sockets
  - 10.3.5.1. Concepto y características
  - 10.3.5.2. Tipos de sockets (orientado a conexión y no orientados a conexión)
  - 10.3.5.3. Creación de sockets
  - 10.3.5.4. Enlazado y establecimiento de conexiones. Sockets servidores y clientes
  - 10.3.5.5. Utilización de sockets para la transmisión y recepción de información
- 10.3.6. Programación de aplicaciones cliente y servidor
- 10.3.7. Utilización de hilos en la programación de aplicaciones en red

10.4. Generación de servicios en red
- 10.4.1. Protocolos estándar de comunicación en red a nivel de aplicación (telnet, ftp, http, pop3, smtp, entre otros)
- 10.4.2. Librerías de clases y componentes
- 10.4.3. Utilización de objetos predefinidos
- 10.4.4. Establecimiento y finalización de conexiones
- 10.4.5. Transmisión de información
- 10.4.6. Programación de aplicaciones cliente
- 10.4.7. Programación de servidores y servicios
- 10.4.8. Implementación de comunicaciones simultáneas

10.5. Utilización de técnicas de programación segura
- 10.5.1. Prácticas de programación segura
- 10.5.2. Criptografía y sistemas de identificación
- 10.5.3. Criptografía de clave pública y clave privada
  - 10.5.3.1. Protocolos criptográficos
  - 10.5.3.2. Funciones hash
  - 10.5.3.3. Firma digital
  - 10.5.3.4. Certificados digitales
  - 10.5.3.5. Autoridades de certificación y distribución de claves
  - 10.5.3.6. Principales aplicaciones de la criptografía
- 10.5.4. Política de seguridad
- 10.5.5. Programación de mecanismos de control de acceso
- 10.5.6. Encriptación de información. Transmitida y almacenada
- 10.5.7. Protocolos seguros de comunicaciones (SSL/TSL-Secure Sockets Layer/Transport Layer Security, HTTPS-Hypertext Transfer Protocol Secure)
- 10.5.8. Sockets seguros
- 10.5.9. Programación de aplicaciones con comunicaciones seguras

Módulo 11. Programación Multimedia y Dispositivos Móviles (135 horas)

11.1. Análisis de tecnologías para aplicaciones en dispositivos móviles
- 11.1.1. Limitaciones que plantea la ejecución de aplicaciones en los dispositivos móviles: desconexión, seguridad, memoria, consumo batería, almacenamiento
- 11.1.2. Tecnologías disponibles
- 11.1.3. Entornos integrados de trabajo
- 11.1.4. Módulos para el desarrollo de aplicaciones móviles
- 11.1.5. Emuladores
- 11.1.6. Integración en el entorno de desarrollo
- 11.1.7. Configuraciones. Tipos y características. Dispositivos soportados
- 11.1.8. Perfiles. Características. Arquitectura y requerimientos. Dispositivos soportados
- 11.1.9. Jerarquía de clases del perfil
- 11.1.10. Modelo de estados de una aplicación para dispositivos móviles. Activo, pausa y destruido
- 11.1.11. Ciclo de vida de una aplicación: descubrimiento, instalación, ejecución, actualización y borrado
- 11.1.12. Modificación de aplicaciones existentes
- 11.1.13. Compilación
- 11.1.14. Utilización del entorno de ejecución del administrador de aplicaciones

11.2. Programación de aplicaciones para dispositivos móviles
- 11.2.1. Herramientas y fases de construcción
- 11.2.2. Desarrollo del código
- 11.2.3. Compilación, preverificación, empaquetado y ejecución
- 11.2.4. Depuración
- 11.2.5. Interfaces de usuario. Clases asociadas
- 11.2.6. Contexto gráfico. Imágenes
- 11.2.7. Eventos del teclado
- 11.2.8. Técnicas de animación y sonido
- 11.2.9. Descubrimiento de servicios
- 11.2.10. Bases de datos y almacenamiento

11.2.11. Persistencia
11.2.12. Modelo de hilos
11.2.13. Comunicaciones: Clases asociadas. Tipos de conexiones
11.2.14. Gestión de la comunicación inalámbrica
11.2.15. Búsqueda de dispositivos
11.2.16. Búsqueda de servicios
11.2.17. Establecimiento de la conexión. Cliente y servidor
11.2.18. Envío y recepción de mensajes texto. Seguridad y permisos
11.2.19. Envío y recepción de mensajería multimedia. Sincronización de contenido. Seguridad y permisos
11.2.20. Manejo de conexiones HTTP y HTTPS
11.2.21. Complementos de los navegadores para visualizar el aspecto de un sitio web en un dispositivo móvil
11.2.22. Pruebas y documentación

11.3. Utilización de librerías multimedia integradas
11.3.1. Conceptos sobre aplicaciones multimedia
11.3.2. Arquitectura del API utilizado
11.3.3. Descripción e instalación de las librerías multimedia
11.3.4. Fuentes de datos multimedia. Clases
11.3.5. Datos basados en el tiempo
11.3.6. Clips de audio, secuencias MIDI, clips de vídeo, entre otros
11.3.7. Procesamiento de objetos multimedia. Clases. Estados, métodos y eventos
11.3.8. Reproducción de objetos multimedia. Clases. Estados, métodos y eventos
11.3.9. Protocolo de transmisión en tiempo real RTP
11.3.10. Control y monitorización de la transmisión
11.3.11. Pruebas y documentación

11.4. Análisis de motores de juegos
11.4.1. Conceptos de animación
11.4.2. Arquitectura del juego. Componentes
11.4.3. Motores de juegos: tipos y utilización
11.4.4. Áreas de especialización, librerías utilizadas y lenguajes de programación
11.4.5. Componentes de un motor de juegos
11.4.6. Motor gráfico o de renderizado (2D/3D)
11.4.7. Grafo de escena
11.4.8. Detector de colisiones
11.4.9. Motor de físicas
11.4.10. Motor de Inteligencia Artificial
11.4.11. Motor de Sonidos
11.4.12. Gestión de Redes
11.4.13. Librerías que proporcionan las funciones básicas de un Motor 2D/3D
11.4.14. APIs gráficos 3D
11.4.15. Ventajas de la utilización de un motor de juegos
11.4.16. Estudio de juegos existentes
11.4.17. Aplicación de modificaciones sobre juegos existentes

11.5. Desarrollo de juegos 2D y 3D
11.5.1. Entornos de desarrollo para juegos
11.5.2. Motores comerciales y Open Source
11.5.3. Integración del motor de juegos en entornos de desarrollo
11.5.4. Conceptos avanzados de programación 3D
11.5.5. Sistemas de coordenadas
11.5.6. Modelos 3D
11.5.7. Formas 3D
11.5.8. Transformaciones. Renderización
11.5.9. Fases de desarrollo
11.5.9.1. Diseño: modelos, escenarios, efectos visuales, edición de sonidos, creación de la historia, animación, texturización
11.5.9.2. Producción con motores de juegos
11.5.9.3. Post-producción: optimización y pruebas
11.5.10. Propiedades de los objetos: luz, texturas, reflejos, sombras
11.5.11. Utilización de shaders. Tipos y funciones
11.5.12. Aplicación de las funciones del motor gráfico. Renderización
11.5.13. Aplicación de las funciones del grafo de escena. Tipos de nodos y su utilización
11.5.14. Análisis de ejecución. Optimización del código

Módulo 12. Sistema de Gestión Empresarial (95 horas)

12.1. Identificación de sistemas ERP-CRM
- 12.1.1. Historia evolución de la informática enfocada a la gestión empresarial
- 12.1.2. Organización de una empresa. Relaciones externas
- 12.1.3. Arquitectura de un sistema ERP-CRM. Arquitectura orientada a servicios (SOA, Services oriented architecture). Modular, flexible y abierto
- 12.1.4. Concepto de ERP (Sistemas de planificación de recursos empresariales)
- 12.1.5. Principales módulos de un ERP
- 12.1.6. Sistemas financieros: contabilidad general, analítica, tesorería, gestión de acreedores, deudores y activos
  - 12.1.6.1. Ventas: gestión de órdenes, pedidos de ventas y clientes
  - 12.1.6.2. Logística: gestión de compras, proveedores y materiales
  - 12.1.6.3. Recursos humanos: la gestión de los datos del personal
  - 12.1.6.4. Sistemas productivos: gestión del producto/servicio y la planificación necesaria para su aprovisionamiento
- 12.1.7. Revisión de ERPs actuales. ERPs libres y propietarios
- 12.1.8. Concepto de CRM (Sistemas de gestión de relaciones con clientes)
- 12.1.9. Revisión de CRMs actuales. CRMs independientes o integrados en ERPs
- 12.1.10. Características de un ERP-CRM: Integrales, modulares y adaptables
- 12.1.11. Sistemas operativos libres o propietarios compatibles con el software
- 12.1.12. Sistemas gestores de bases de datos compatibles con el software
- 12.1.13. Configuración de la plataforma. Software, hardware y RR HH para la consultoría e implantación
- 12.1.14. Verificación de la instalación y configuración de los sistemas operativos y de gestión de datos

12.2. Instalación y configuración de sistemas ERP-CRM
- 12.2.1. Modelos de sistemas atendiendo a la adaptabilidad: cerrados, parametrizables y programables
- 12.2.2. Tipos de licencia
- 12.2.3. Tipos de instalación. Monopuesto. Cliente/servidor
- 12.2.4. Módulos básicos. Funcionalidades operacionales
- 12.2.5. Módulos de un sistema ERP-CRM: descripción, tipología e interconexión entre módulos
- 12.2.6. Procesos genéricos de instalación del sistema ERP-CRM
  - 12.2.6.1. Auditoría inicial: definición de los resultados a obtener con la implantación de un ERP, definición del modelo de negocio, definición del modelo de gestión, definición de la estrategia de implantación
  - 12.2.6.2. Evaluación de la necesidad de software complementario al producto ERP
  - 12.2.6.3. Alineamiento de la estructura y plataformas tecnológicas
  - 12.2.6.4. Análisis del cambio organizativo. Entrega de una visión completa de la solución a implantar
  - 12.2.6.5. Implantación del sistema
  - 12.2.6.6. Controles de calidad
  - 12.2.6.7. Auditoría del entorno técnico y del entorno de desarrollo
- 12.2.7. Parámetros de configuración del sistema ERP-CRM: descripción, tipología y uso
- 12.2.8. Actualización del sistema ERP-CRM y aplicación de actualizaciones
- 12.2.9. Servicios de acceso al sistema ERP-CRM: características y parámetros de configuración, instalación
- 12.2.10. Entornos de desarrollo, pruebas y explotación

12.3. Organización y consulta de la información
- 12.3.1. Tablas y vistas de la base de datos
- 12.3.2. Definición de campos
- 12.3.3. Consultas de acceso a datos
- 12.3.4. Interfaces de entrada de datos y de procesos. Formularios
- 12.3.5. Informes y listados de la aplicación
- 12.3.6. Procedimientos almacenados de servidor
- 12.3.7. Cálculos de pedidos, albaranes, facturas, asientos predefinidos, trazabilidad, producción, entre otros
- 12.3.8. Búsqueda de información
- 12.3.9. Gráficos
- 12.3.10. Herramientas de monitorización y de evaluación del rendimiento
- 12.3.11. Auditorías de control de acceso a los datos. Trazas del sistema (logs)

12.3.12. Incidencias: Identificación y resolución
12.3.13. Procesos de extracción de datos en sistemas de ERP-CRM y almacenes de datos
12.3.14. Exportación de datos
12.4. Implantación de sistemas ERP-CRM en una empresa
12.4.1. Tipos de empresa. Necesidades de la empresa
12.4.2. Selección de los módulos del sistema ERP-CRM
12.4.3. Tablas y vistas que es preciso adaptar
12.4.4. Consultas necesarias para obtener información
12.4.5. Creación de formularios personalizados
12.4.6. Creación de informes personalizados
12.4.7. Cuadro de mando. Creación de gráficos personalizados
12.5. Desarrollo de componentes
12.5.1. Técnicas y estándares
12.5.2. Especificaciones funcionales para el desarrollo de componentes
12.5.3. Técnicas de optimización de consultas y acceso a grandes volúmenes de información
12.5.4. Lenguaje proporcionado por los sistemas ERP-CRM. Características y sintaxis del lenguaje. Declaración de datos. Estructuras de programación. Sentencias del lenguaje
12.5.5. Entornos de desarrollo y herramientas de desarrollo en sistemas ERP y CRM
12.5.6. Inserción, modificación y eliminación de datos en los objetos
12.5.7. Operaciones de consulta. Herramientas
12.6. Formulario e informes
12.6.1. Formularios e informes en sistemas ERP-CRM
12.6.2. Diseño de informes. Elementos principales
12.6.3. Herramientas para la creación de formularios e informes
12.6.4. Generación de programas de extracción de datos entre sistemas (batch inputs)
12.6.5. Extracciones de informaciones contenidas en sistemas ERP-CRM, procesamiento de datos
12.6.6. Llamadas a funciones, librerías de funciones (APIs-Application program interface)
12.6.7. Depuración de un programa
12.6.8. Manejo de errores

Módulo 13. Inglés profesional para Grado Superior (50 horas)

13.1. *Technology and computers*
13.1.1. *Hobbies and other spare time activities*
13.1.2. *Expression related to computer management*
13.1.3. *Adjectives related to technology*
13.1.4. *Other vocabulary related to boardgames and technology*
13.2. *The internet: how it has changed our lives*
13.2.1. *Vocabulary and expressions used to talk about communication and modern devices*
13.2.1.1. *Adjectives used to describe old and new devices*
13.2.1.2. *Other vocabulary related to the internet*
13.3. *Are you connected? Social networking*
13.3.1. *Vocabulary related to social media*
13.3.1.1. *Expressions related to new communication tools*
13.3.1.2. *Adjectives related to connection problems*
13.3.1.3. *Vocabulary related to internet/e-mails and websites*
13.4. *I can't live without it. Essential gadgets*
13.4.1. *New vocabulary: Verbs, words and adjectives related to appliances, electronic devices and Chemistry*

Módulo 14. Itinerario personal para la empleabilidad II (70 horas)

14.1. Optimizando la Empleabilidad
14.1.1. Las habilidades sociolaborales
14.1.2. Habilidades de autonomía personal para la inserción sociolaboral
14.1.3. Conocimiento del entorno social y la comunidad
14.1.4. Gestión y organización del tiempo
14.1.5. Autogobierno
14.1.6. Habilidades sociales para la inserción sociolaboral
14.1.7. Habilidades básicas de interacción social
14.1.8. Habilidades de conversación
14.1.9. Habilidades de cordialidad y cooperación

14.1.10. Habilidades de autoafirmación / asertividad
14.1.11. Habilidades emocionales / inteligencia emocional
14.1.12. Habilidades laborales
14.1.13. Habilidades profesionales específicas de cada empleo
14.1.14. Normas de comportamiento en el puesto de trabajo
14.1.15. Habilidades relacionadas con el trabajo / competencias transversales
14.2. La iniciativa emprendedora y la empresa
14.2.1. El espíritu emprendedor
14.2.2. El empresario
14.2.3. Evolución histórica de la figura del empresario
14.2.4. Visión actual del empresario
14.2.5. La empresa: su papel en la economía
14.2.6. La empresa como sistema
14.3. Creación y puesta en marcha de una empresa
14.3.1. Las personas jurídicas y sus formas
14.3.2. Las sociedades
14.3.2.1. Sociedad no mercantil
14.3.2.2. Sociedad mercantil
14.3.2.3. Cooperativa
14.3.2.4. Franquicia
14.3.3. Trámites para crear una empresa
14.3.4. Trámites previos
14.3.4.1. Certificación negativa de nombre
14.3.4.2. Ingreso del capital en cuenta corriente
14.3.4.3. Elaboración de estatutos y otorgamiento de escrituras al notario
14.3.4.4. Solicitud del número de identificación fiscal (NIF)
14.3.4.5. Pago de impuestos de Transmisiones Patrimoniales y Actos jurídicos documentados
14.3.4.6. Inscripción en el registro mercantil
14.3.5. Trámites para el funcionamiento
14.3.5.1. Trámites ante la Agencia Tributaria
14.3.5.2. Trámites ante el Ayuntamiento
14.3.5.3. Trámites ante la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS)
14.3.5.4. Trámites ante la Dirección Provincial de Trabajo
14.3.5.5. Trámites ante el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)
14.3.5.6. Trámites ante otros registros
14.3.6. Crear una empresa por internet
14.4. Emprendimiento Corporativo
14.4.1. Dimensiones del emprendimiento corporativo
14.4.1.1. Propiedad organizacional
14.4.2. Fases del emprendimiento corporativo
14.4.2.1. Recopilar y validar ideas de las partes interesadas corporativas
14.4.2.2. Establecer metas y objetivos de innovación empresarial claros
14.4.2.3. Construir equipos de emprendimiento e innovación corporativos
14.4.2.4. Ejecutar la estrategia de innovación corporativa
14.4.2.5. Unirse a un programa de innovación corporativa
14.4.3. Tipos de emprendimiento corporativo
14.4.4. Corporate venturing
14.4.4.1. Renovación organizacional
14.4.4.2. Innovación (orientación empresarial)
14.4.5. Modelos (ejemplos) de emprendimiento corporativo
14.4.5.1. El facilitador (Google)
14.4.5.2. El productor (Cargill)
14.4.5.3. El oportunista (Zimmer)
14.4.5.4. El defensor (DuPont)

14.5. Innovación Estratégica
- 14.5.1. Dimensiones de la estrategia corporativa
  - 14.5.1.1. Proceso de innovación gestionado
  - 14.5.1.2. Alineación estratégica
  - 14.5.1.3. Previsión en la industria Visión cliente consumidor
  - 14.5.1.4. Tecnologías y competencias básicas
  - 14.5.1.5. Preparación organizacional
  - 14.5.1.6. Implementación disciplinada
- 14.5.2. Tipos de innovación estratégica (ejemplos)
  - 14.5.2.1. Proactiva
  - 14.5.2.2. Activa
  - 14.5.2.3. Reactiva
  - 14.5.2.4. Pasiva
  - 14.5.2.5. Innovación estratégica disruptiva
- 14.5.3. Diferencias entre estrategia tradicional e innovación estratégica
- 14.5.4. Pasos para desarrollar una innovación estratégica
  - 14.5.4.1. Determine objetivos y enfoque estratégico de la innovación
  - 14.5.4.2. Conozca su mercado: clientes y competidores
  - 14.5.4.3. Defina su propuesta de valor
  - 14.5.4.4. Evalúe y desarrolle sus capacidades básicas
  - 14.5.4.5. Establezca sus técnicas y sistemas de innovación
- 14.5.5. Strategic innovation framework (SIF)
  - 14.5.5.1. Definición y conceptos fundamentales
  - 14.5.5.2. Modelo del ciclo de vida (Abraham y Knight)
- 14.5.6. Importancia de la innovación estratégica

Módulo 15. Digitalización aplicada a los sectores productivos (30 horas)

15.1. Transformación Digital y Empresarial
- 15.1.1. Digitalización vs. transformación digital
- 15.1.2. Social business: plataformas, procesos y personas
  - 15.1.2.1. ¿Cómo se construye el social business?
- 15.1.3. Modelos organizativos

15.2. Diferentes tecnologías habilitadoras digitales (THD)
- 15.2.1. Definición de proyecto 4.0
- 15.2.2. Ejemplos de habilitadores digitales en la industria
  - 15.2.2.1. Big Data
  - 15.2.2.2. *Machine learning*
  - 15.2.2.3. Implantación de robótica colaborativa (cobots)
  - 15.2.2.4. Impresión aditiva 3D
  - 15.2.2.5. IoT

15.3. Sistemas basados en cloud/nube
- 15.3.1. Desarrollo
  - 15.3.1.1. Características
  - 15.3.1.2. ¿Qué es el Cloud Computing?
  - 15.3.1.3. ¿Cuáles son las ventajas del Cloud Computing?
- 15.3.2. Modelos de implementación
- 15.3.3. Niveles o capas
- 15.3.4. Otros modelos de servicios para la nube

15.4. Inteligencia Artificial (IA)
- 15.4.1. Concepto de inteligencia artificial
- 15.4.2. Tipos de inteligencia artificial
- 15.4.3. Inteligencia artificial vs. Machine learning
- 15.4.4. Depp learning

15.5. Big Data
- 15.5.1. Concepto de Big data y Smalldata
  - 15.5.1.1. ¿Qué es el Big Data
  - 15.5.1.2. ¿Cuál es el objetivo del Big Data?
  - 15.5.1.3. ¿Qué es el Small Data
- 15.5.2. Las 4 V del Big Data
- 15.5.3. Analítica predictiva

15.6. Proyectos de transformación digital. Aplicaciones de uso
- 15.6.1. Camino de la transformación digital
  - 15.6.1.1. Etapa 1. Negocio tradicional
  - 15.6.1.2. Etapa 2: Presente y activos
  - 15.6.1.3. Etapa 3. Emprendimiento interno
  - 15.6.1.4. Etapa 4: Estrategias
  - 15.6.1.5. Etapa 5: Convergencia
- 15.6.2. Proyectando la transformación digital
  - 15.6.2.1. Etapa 6: Innovadoras y adaptativas
- 15.6.3. Cómo triunfar en la transformación digita

Módulo 16. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo (30 horas)

16.1. Desarrollo sostenible: Empresa y medio ambiente
- 16.1.1. Desarrollo sostenible: empresa y medio ambiente
  - 16.1.1.1. Desarrollo sostenible: objetivos y metas
  - 16.1.1.2. La actividad económica y su impacto en el medio ambiente
  - 16.1.1.3. La responsabilidad social de las empresas

16.2. Agenda 2030 y Objetivos de desarrollo sostenible
- 16.2.1. Agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible
  - 16.2.1.1. La Agenda 2030: antecedentes, proceso de aprobación y contenido
  - 16.2.1.2. Los 15 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Guía SGD Compass

16.3. Economía circular
- 16.3.1. Economía circular
  - 16.3.1.1. La economía circular
  - 16.3.1.2. Legislación y estrategias de apoyo a la economía circular
  - 16.3.1.3. Diagramas del sistema de la economía circular

16.4. Planes directores de eficiencia energética
- 16.4.1. Planes directores de eficiencia energética
  - 16.4.1.1. Metodología de elaboración de un plan director
  - 16.4.1.2. Modelos de gestión
  - 16.4.1.3. Eficiencia energética dentro de un plan director

Módulo 17. Módulo profesional optativo II (90 horas)

Módulo 18. Proyecto intermodular de desarrollo de aplicaciones multiplataforma (50 horas)

Módulo 19. Formación en centros de trabajo (370 horas)

Matricúlate en esta titulación y adquiere conocimientos innovadores a partir de los mejores recursos multimedia entre los que se distinguen resúmenes interactivos, vídeos e infografías"

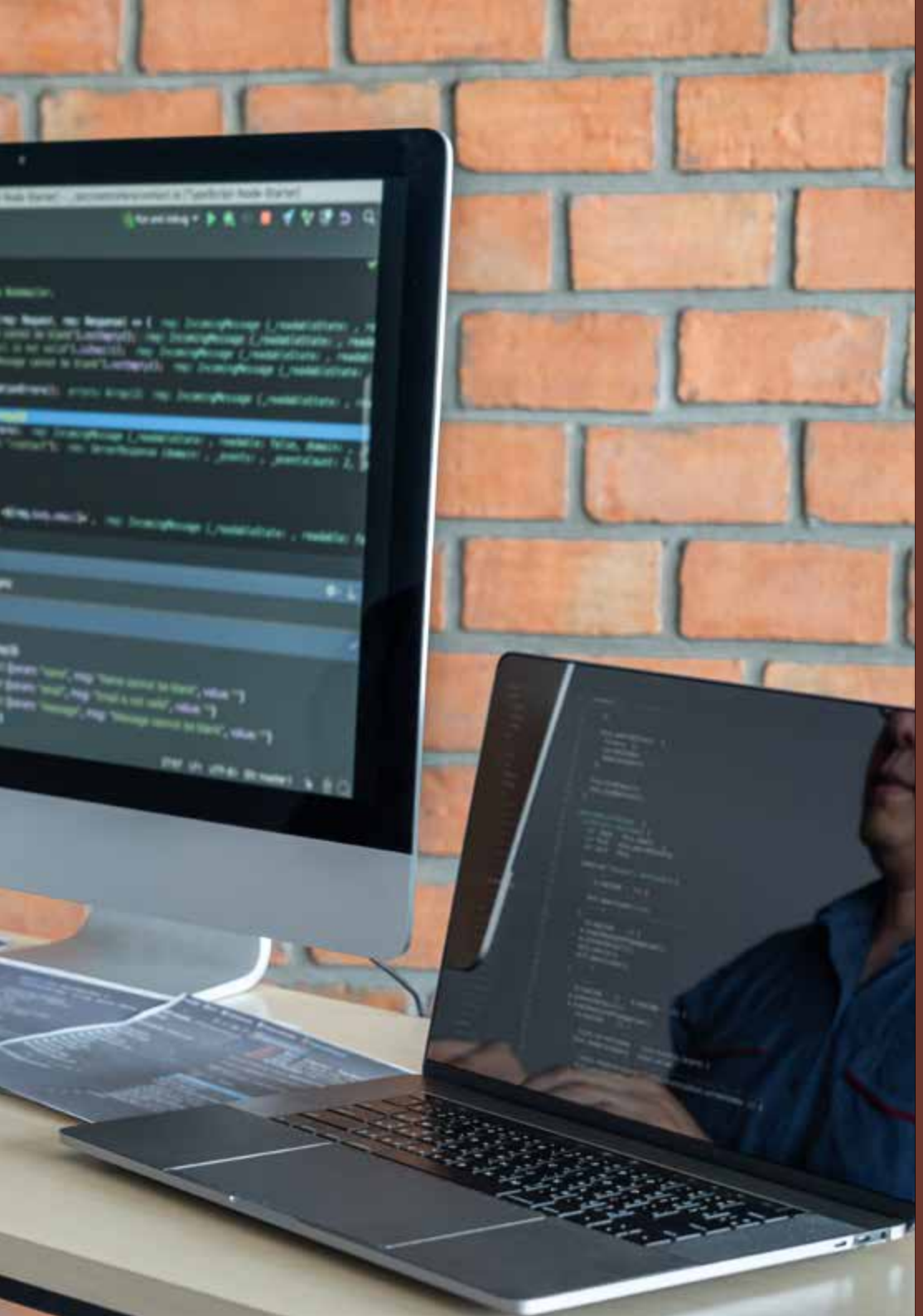
05

Formación en Centros de Trabajo (FCT)

TECH Formación Profesional es el único centro educativo que ofrece prácticas garantizadas en las Pruebas Libres para este Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma. Por tanto, estás ante una oportunidad única para desempeñarte en un entorno profesional realista, gracias al cual no solo multiplicarás tus posibilidades de inserción laboral, sino con el que también aprenderás en una compañía informática y con el acompañamiento de profesionales de gran reputación internacional.

Así, TECH ha elegido las mejores empresas tecnológicas para que puedas realizar tus prácticas y adquirir punteras habilidades profesionales en el Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma. De este modo, dominarás los lenguajes de programación más eficientes para crear *apps* manejables, atractivas y adaptables al entorno de móviles, tabletas u ordenadores. Todo ello, formando parte de un excelso equipo de trabajo que te orientará hacia la adquisición de unas competencias con las que destacarás en este campo laboral.

Aunque estas prácticas garantizadas son voluntarias e independientes a las exigidas por cada Comunidad Autónoma, enriquecerán tu andadura académica y te proporcionarán una formación superior al resto de programas convencionales de preparación de Pruebas Libres, aumentando tus posibilidades de éxito. Además, no solo estarás preparándote para disfrutar de un futuro laboral brillante, sino que estarás enriqueciendo tu red de contactos rodeándote de los profesionales más valorados del sector. Una oportunidad de crecimiento y consolidación única que solo TECH Formación Profesional podría ofrecerte.



Las prácticas tienen las siguientes características:

Se cursan una vez superados el resto de los módulos profesionales realizados en el centro educativo

La duración del periodo de prácticas del ciclo formativo será de 370 horas

Podrás hacer las prácticas en un centro de tu Comunidad Autónoma

TECH tiene convenios de prácticas con las empresas líderes del sector informático

TECH es el único centro de Formación Profesional que incluye prácticas presenciales para la modalidad de Pruebas Libres. Matricúlate ahora e impulsa tu carrera con un enfoque teórico-práctico global en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma"

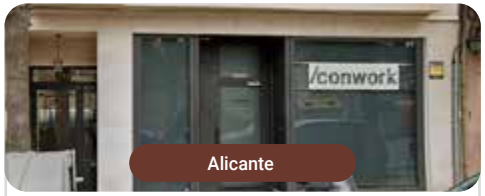
06

¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?

TECH tiene una amplísima red de convenios con centros especializados dentro del territorio español. Estas empresas son escogidas por sus recursos humanos altamente capacitados y su uso de la tecnología más avanzada. Gracias a esas entidades, contarás con otra perspectiva del desarrollo profesional ya que adquirirás habilidades de un modo directo y bajo la supervisión de especialistas con dilatada experiencia. Una iniciativa que te permitirá estar preparado y enfrentar con eficiencia cualquier desafío dentro del ámbito laboral relacionado con Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

No dejes pasar la oportunidad de completar este Grado Superior (Pruebas Libres) en una institución equipada con la última aparatología y con un distinguido equipo de expertos"

En particular, para esta Formación en Centros de Trabajo, están disponibles las siguientes instituciones:



Conwork

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Avenida de Ancha de Castelar 157, 03690

Empresa tecnológica para el apoyo de otras empresas en la mejora de la productividad

Yapiko

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: C. Mónaco, 33, 28232 Las Rozas de Madrid, Madrid

Yapiko es una empresa de desarrollo de software soluciones digitales y consultoría tecnológica

Cos Mantenimiento

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: C. de la Fragua, 8, 28760 Tres Cantos, Madrid

COS Global Services tiene como principal objetivo ofrecer Soluciones Tecnológicas de valor a nuestros Clientes para que puedan centrarse en su Negocio

Aitana Software

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Muelle Pte., 6, 03001

Realiza proyectos en digitalización para pymes o grandes empresas

E-Consulting Abogados & Gestores

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Calle Francisco Carratalá Cernuda Nº22, Bajo, 03010

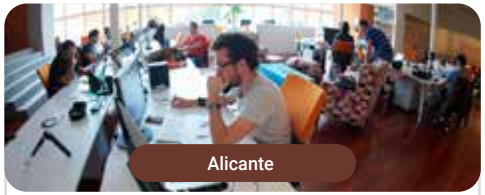
Brinda asesoramiento fiscal y contable

Redarquia Digital

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Calle del Torero José María Manzanares 1, local 7, 03005

Brinda automatización a las empresas mediante los procesos robóticos



Redpymed Asesoría y consultoría

País: España
Ciudad: Alicante

Dirección: Avenida Salamanca nº35, Entreplanta 03005

Empresa de asesoría fiscal, contable y laboral

Agencia TakeOff Comunicación

País: España
Ciudad: Tarragona

Dirección: Plaza catalunya 8, 43201, Reus (Tarragona)

Desarrolla estrategias integrales que se adaptan a las necesidades y objetivos específicos de las empresas

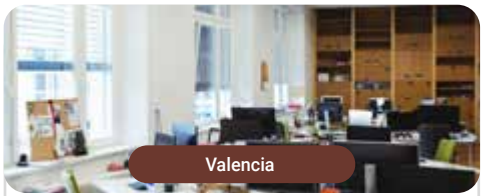
Entornos de Formación

País
España

Ciudad
Valencia

Dirección: C/Santa Amalia, 3 ent 9 46009 - Valencia

Es una empresa de software que tiene como finalidad ofrecer a los clientes eficiencia y seguridad tecnológica



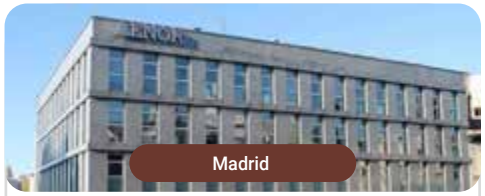
PaellaSoft

País
España

Ciudad
Valencia

Dirección: Av. Primado Reig 26 Bajo - Valencia 46009

Es una agencia de desarrollo de webs y apps especializada en crear soluciones multiplataforma



AENOR

País
España

Ciudad
Madrid

Dirección: Calle Génova, 6, 28004, Madrid

Entidad global líder en certificación y formación, especializada en evaluación de la conformidad, inspección y ensayos

Con las prácticas que TECH te ofrece podrás conseguir un puesto laboral acorde a tus expectativas de crecimiento profesional y personal”

07

Requisitos de Acceso

Serán aptos para matricularse en el Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (Pruebas Libres) los alumnos que tengan al menos 20 años o 19 años y estar en posesión del título de Técnico y, además, cumplan al menos uno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del Título de Bachiller, o de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias del Bachillerato
- Haber superado el segundo curso de cualquier modalidad de Bachillerato experimental
- Estar en posesión de un Título de Técnico (Formación Profesional de Grado Medio)
- Estar en posesión de un Título de Técnico Superior, Técnico Especialista o equivalente a efectos académicos
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU)
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente
- Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior (se requiere tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título de Técnico)
- Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años (la superación de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 40 y 45 años no es un requisito válido para acceder a FP)

Este es el mejor momento para iniciar tu formación, no esperes más y realiza tu solicitud”

08

Realización de las pruebas libres

Las pruebas que conducen a la obtención del título oficial de Grado Superior son competencia de las Comunidades Autónomas. Cada una de ellas organiza y gestiona las Pruebas Libres, además de decidir qué títulos pueden obtenerse mediante este formato.

Asimismo, las Comunidades Autónomas decidirán qué títulos se ofertan a partir de este sistema en cada convocatoria, y es suya la potestad para escoger las fechas y la localización para la realización de las pruebas. No obstante, tú no tendrás que ocuparte del seguimiento de esta información, nuestros tutores te mantendrán al tanto de todas las convocatorias.

Los exámenes se adaptarán a cada título de Grado Superior, llevando a cabo pruebas teóricas y/o prácticas para cada uno de los módulos profesionales que lo componen. Una vez te hayas examinado de cada uno de los módulos, deberás realizar, en un centro acreditado, el módulo de Formación en Centros de Trabajo. Tras esto, podrás obtener tu titulación.

> *Prepárate para superar la Prueba Libre de forma cómoda, sin horarios. Empleando la mejor metodología de aprendizaje online, que te permitirá aprovechar cada minuto invertido, y con la que obtendrás tu título de Grado Superior rápidamente"*

¿Qué requisitos son necesarios para las pruebas libres?

- Para el título de Técnico (Grado Medio): Tener 18 años
- Para el título de Técnico Superior (Grado Superior): Tener 20 años o 19 años y estar en posesión del título de Técnico

1. Uno de los requisitos de acceso de la titulación para la que realizas las pruebas libres:

Ciclos de Grado Medio

- Tener alguno de los siguientes títulos:
  - Título de **ESO**
  - Título Profesional Básico (Formación Profesional de Grado Básico)
  - Título de Técnico/a o de Técnico/a Auxiliar o equivalente
  - 2º curso del BUP
  - Prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio
  - Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años

Ciclos de Grado Superior

- Tener alguno de los siguientes títulos:
  - Título de Bachiller
  - Título de Técnico/a (Formación Profesional de Grado Medio)
  - Título de Técnico/a Superior, Técnico Especialista o equivalente
  - Técnico o Técnica de Artes Plásticas y Diseño
  - Titulación Universitaria o equivalente

¿Quién convoca las pruebas libres, cada cuánto tiempo y qué ciclos o módulos profesionales?

Las pruebas libres para la obtención del título oficial de Técnico o Técnico Superior son convocadas por las diferentes CCAA ya que son las autoridades competentes en educación.

La mayoría de las CCAA realizan convocatorias de pruebas libres todos los años. Aunque si consultamos las últimas convocatorias podremos ver que no todas convocan todos los años y no todas convocan todos los ciclos.

"Junto a TECH, diseñarás tu plan de exámenes libres para obtener los mejores resultados posibles"

¿Cuál es el procedimiento completo de las pruebas libres?

Estas son FASES del proceso (que puede variar según convocatoria y/o CCAA):

1. **Convocatoria:** se publica la convocatoria del año con toda la información
    - 1.1. **Oferta:** se publican todos las titulaciones y módulos profesionales convocados
2. **Solicitudes:** se abre plazo de inscripción. Deberás presentar tu solicitud
3. **Lista de admitidos:** deberás consultar la lista de admitidos
    - 3.1. **Alegaciones**
    - 3.2. **Listado definitivo**
4. **Realización de las pruebas**
5. **Publicación de las calificaciones**
    - 5.1. Si has aprobado todos los módulos profesionales:
        - 5.1.1. Realizarás el módulo **FCT y Proyecto** (si es un ciclo superior)
    - 5.2. **Solicitud del título**

A lo largo del ciclo formativo, los tutores de TECH te acompañarán aclarando dudas sobre las fases del proceso, orientándote, aconsejándote en correspondencia con tus oportunidades y progresos.

A tener en cuenta

- Cada año podrás examinarte de todos los módulos profesionales del ciclo o de los que tu desees, es decir, puedes matricularte por módulos de forma independiente
- Durante el mismo año académico puedes matricularte en diferentes CCAA siempre que sea en diferentes módulos, tendrá una oportunidad anual para cada módulo y podrás que podrás elegir en función de las fechas
- Podrá examinarte en la CCAA que elijas sin necesidad de residir en ella

Límite de convocatorias

No existen límite de convocatorias en las pruebas libres. Podrás matricularte para realizar el examen de cada módulo las veces que necesites.

Además, si has cursado FP y has agotado las convocatorias oficiales en algún módulo puedes presentarte a las pruebas libres de ese módulo para superarlo y obtener tu título oficial.

¿Cuándo se convocan las pruebas libres?

Cada Comunidad autónoma realiza una convocatoria de pruebas libres una vez al año, en esta convocatoria se publican la oferta de pruebas libres para la misma, es decir, de que ciclos te puedes examinar.

La mayoría de las CCAA suelen convocar en durante el mes de marzo, aunque si consultamos las convocatorias más recientes nos encontraremos con otros periodos como enero, abril, septiembre, octubre o noviembre.

¿Cuándo se realizarán las pruebas libres?

Cada Comunidad autónoma en su convocatoria anual publica las fechas de realización de las pruebas libres. Debe haber un plazo suficiente entre la solicitud, la lista de admitidos provisionales, la lista de admitidos definitivos y la realización de las pruebas.

Acto de Presentación

Algunas CCAA realizan un acto de presentación previo a las pruebas que puede ser telemático mediante certificado digital o presencial si no dispones de certificado digital.

¿Dónde se realizan las pruebas?

Cada Comunidad autónoma en su convocatoria anual publica los centros docentes públicos donde se realizarán las pruebas.

Dependiendo de cada CCAA, en algunos casos, solo cuando existan varios centros para el mismo ciclo, tú puedes elegir el centro de examen en la misma solicitud de inscripción y en otros es la administración competente quien decide en qué centro se examinan los candidatos que aparecerán en la lista de admitidos.

¿Cómo es la estructura de los exámenes?

Son exámenes presenciales, en alguna comunidad puede haber uno o dos exámenes por módulo y se realizan durante varios días.

En algún caso cuando hay dos exámenes por módulo el primer ejercicio puede ser selectivo y antes de la realización del segundo se publicarán los resultados del primero con un plazo que puede variar entre dos y cinco días para la realización del segundo.

En cada convocatoria encontraras todos los detalles.

Podrás realizar las pruebas libres en la comunidad autónoma que desees en función de tu lugar de residencia, de criterios académicos y elección personal.

09

Acompañamiento personalizado

TECH es el único centro de Formación Profesional que incluye un acompañamiento personalizado durante la realización de las Pruebas Libres. Todo ello con el objetivo de guiarte durante todo el proceso, proveerte de información certera en cada paso y ayudarte ante cualquier duda que pueda surgir. Este acompañamiento iniciará desde que formalices tu matrícula y se extenderá hasta la realización de los exámenes.

Contarás con la tutorización de profesionales especialistas quienes resolverán tus dudas y eliminarán los obstáculos que puedan surgir en tu aprendizaje”

Fase 1: Estudio online

Mientras estudias los módulos teóricos del programa contarás con el acompañamiento de tutores especializados quienes resolverán cualquier duda que pueda surgir no solo en términos de contenido, sino también de procedimientos, inscripciones y otros trámites administrativos. Esto te será de gran ayuda pues te servirá como impulso para acelerar el proceso de aprendizaje, estando listo para obtener el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en poco más de un año.

Fase 2: Acompañamiento presencial durante la realización del examen

El día del examen serás bienvenido y acompañado por un miembro de nuestro claustro quien te apoyará, resolverá dudas y guiará en el proceso. Primeramente, serás recibido por este tutor en la ciudad donde hayas decidido hacer la prueba y, en una segunda instancia, esta persona te acompañará hasta la sede del examen, aclarando cualquier cuestión que pudiera surgir y ofreciéndote apoyo extra. Un acompañamiento único, certero y que trasciende del plano online, acercando a las personas y ofreciendo nuevas posibilidades de contacto.

Ernesto Eduardo Villar

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas

"TECH me ayudó a convertirme en desarrollador de Aplicaciones Multiplataforma con una metodología de aprendizaje 100% online. Quería formar parte del sector de la Informática y las Comunicaciones, pero no encontraba un programa que se ajustará a mis horarios y me permitirá estudiar y trabajar. Con esta titulación pude conseguir esa meta y ahora he encontrado un empleo a la medida de mis nuevas competencias. Inscribirme en esta titulación ha constituido una experiencia única que me ha permitido alcanzar todas mis metas personales"

10

Metodología de estudio

TECH Formación Profesional combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH FP te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH Formación Profesional el alumno es el protagonista absoluto.

Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)”

Los planes de estudios orientados a las necesidades del entorno profesional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno profesional. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras"

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar

y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

> *La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología de aprendizaje mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH Formación Profesional.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

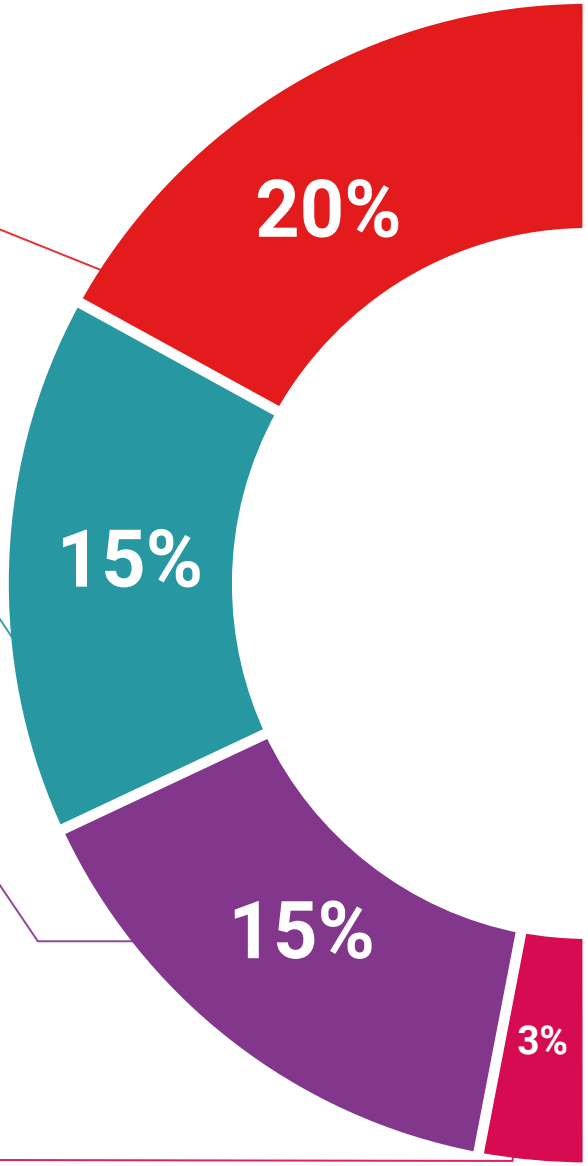
Resúmenes interactivos

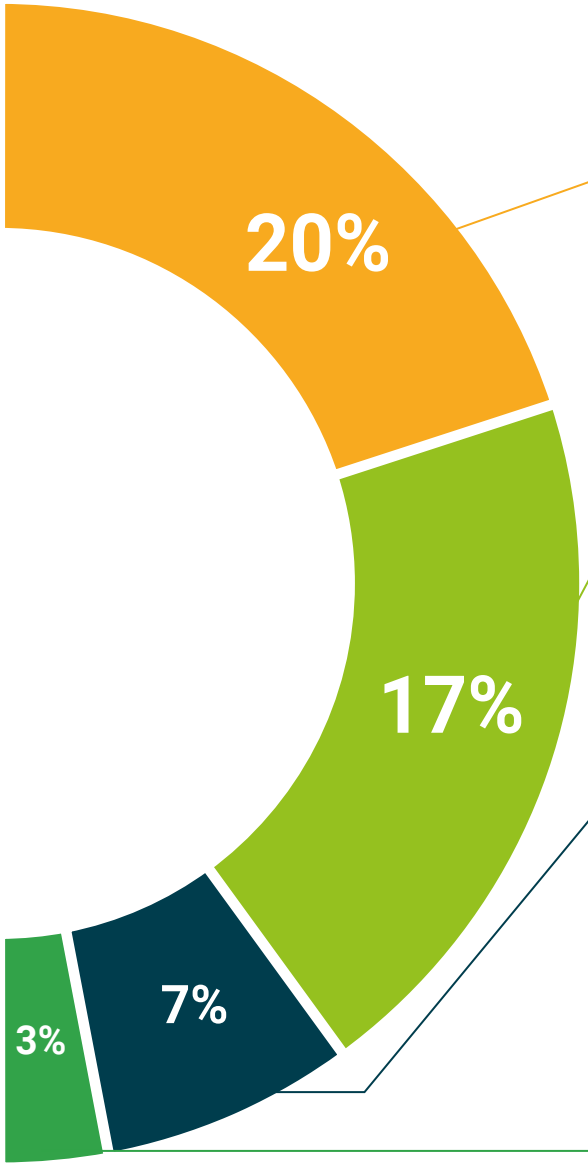
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

11

Titulación

Este programa te preparará para enfrentarte a las Pruebas Libres del Ciclo de Grado Superior que ofrece la Administración Pública, de forma anual, para acceder al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

Además de la capacitación más rigurosa y actualizada en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, tras la consecución del programa y la superación de sus evaluaciones, TECH Formación Profesional te emitirá un certificado académico de alto valor curricular por los conocimientos adquiridos.

Este programa te dará la oportunidad de prepararte para la realización del examen oficial, y a la vez te permitirá acceder a los materiales del Ciclo de Grado Superior oficial, ampliando tu experiencia y conocimientos y mejorando tu currículum.

Título: **Curso en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma**

Modalidad: **Online**

Horas: **2.000**

Duración: **2 años**

tech formación profesional

Otorga el presente

DIPLOMA

a

D/Dña _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

CURSO PROFESIONAL

en

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Se trata de un título propio de esta institución equivalente a 2.000 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Formación Profesional es un Instituto de Formación Profesional inscrito en el registro nacional de centros docentes del Ministerio de Educación y Formación Profesional y autorizado por la Consejería de Educación de Madrid desde junio de 2023.

A 17 de junio de 2020

Mariola Ibáñez Domínguez
Directora

código único TECH: AFWOR23S https://www.tech-fp.com/titulos

tech formación profesional

Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Modalidad: **Online**

Titulación: **TECH Formación Profesional**

Duración: **2 años**

Horas: **2.000**

Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma