



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

Programación para dispositivos móviles Android

Abril 2021

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	PROGRAMACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES ANDROID
Familia Profesional:	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional:	DESARROLLO
Código:	IFCD85
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Diseñar, desarrollar y publicar una aplicación que se pueda descargar y ejecutar en un dispositivo móvil con sistema Android.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Conceptos básicos de programación	30 horas
Módulo 2	Programación orientada a objetos	40 horas
Módulo 3	Programación mediante el lenguaje java	40 horas
Módulo 4	Lenguaje SQL	30 horas
Módulo 5	Creación de aplicaciones nativas Android	125 horas
Módulo 6	Desarrollo de servicios web	40 horas
Módulo 7	Proyecto final	75 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total 380 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones/ titulaciones	Título de Bachiller o equivalente. Asimismo, podrán acceder quienes posean un título de Formación Profesional de grado superior o un certificado de profesionalidad de nivel 3. Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso.
Experiencia profesional	No se requiere.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Titulación universitaria de Grado Medio en Informática, Ciclo superior de Informática o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la especialización relacionada con el curso.
-------------------------------	--

Experiencia profesional mínima requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Deberá tener al menos dos años de experiencia en la ocupación.
Competencia docente	Formación metodológica y/o experiencia docente.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45 m ²	2,4 m ² / participante

Espacios formativos	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa: o Servidor virtual o entorno de aprendizaje virtual para ciberseguridad. - 15 puestos de trabajo con sus respectivos equipos informáticos capaces de trabajar con los sistemas operativos y aplicaciones que componen el curso con los requisitos mínimos siguientes: procesador tipo Quad Core, Core 2 Duo o superior, mínimo 2 GB de RAM y 70 Gb de disco duro - Un equipo análogo a los anteriores para uso del profesor, así como un servidor que gestione la conexión en red de los 16 equipos mencionados anteriormente. - Todos los equipos estarán equipados con una tarjeta de red a fin de que puedan ser conectados a la red del aula y contarán como mínimo con monitor tipo VGA. - Switch o concentrador de cableado, con bocas suficientes para conectar a todos los equipos disponibles en el aula. - Impresora láser o de inyección - Software de base para los ordenadores: sistema operativo Windows 7 o superior, así como el software requerido por cada tipo de red. - Editores y compiladores de los lenguajes de programación JAVA.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/ participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 2712 Analistas y diseñadores de software.
- 2713 Analistas, programadores y diseñadores web y multimedia.
- 2719 Analistas y diseñadores de software multimedia no clasificados bajo otros epígrafes.
- 2721 Diseñadores y administradores de bases de datos.

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA FORMACIÓN

OBJETIVO

Conocer los conceptos básicos aplicables a cualquier sistema programable.

DURACIÓN: 30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de las variables necesarias para manejar la información y sus tipos de datos.
- Creación de un algoritmo general entrada / salida que describa el programa a realizar.
- Descomposición del programa en funciones que interactúan entre sí.
- Identificación de los parámetros que puedan necesitar dichas funciones.
- Creación de los algoritmos de cada función.
- Conocimiento de variables, instrucciones y funciones y control de errores:
 - Variables y tipos de datos.
 - Tipos de datos básicos: numéricos, texto y boolean.
 - Identificadores de variables.
 - Variables de tipo array.
 - Instrucciones de control condicionales.
 - If ... then.
 - Select case ...
 - Instrucciones de control repetitivas.
 - For ... While.
 - Do while...
 - Funciones y procedimientos Identificador de una función.
 - Parámetros y tipos de datos.
 - Valor de retorno de una función.
 - Algoritmo de la función.
 - Control de errores.
 - Identificar posibles errores en tiempo de ejecución.
 - Acciones para el control de los errores de ejecución.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Fomentar el orden y método en el trabajo.
- Favorecer la resolución de problemas utilizando algoritmos.
- Adquirir habilidades en descomposición de una solución en funciones.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

OBJETIVO

Conocer los conceptos básicos del paradigma de la programación orientada a objetos.

DURACIÓN: 40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de las clases que intervienen en el diseño de una aplicación.
- Identificación de atributos y funciones de dichas clases.
- Creación de un esquema de clases que defina la interacción entre las mismas, aplicando el concepto de herencia.
- Adquisición de conocimientos relativos a:
 - Concepto de clase.
 - Atributos de una clase.
 - Funciones de una clase.
 - Constructor de una clase.
 - Diferencia entre clase y objeto - Encapsulación, herencia y polimorfismo - Visibilidad:
 - Público.
 - Privado.
 - Protegido.
 - Redefinir funciones.
 - Sobrecarga de funciones.
 - Eventos.
 - Interfaces.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Fomentar el orden y método en el trabajo.
- Favorecer la resolución de problemas utilizando diseño de clases.
- Adquirir habilidades en descomposición de una solución en clases que interactúan entre sí, compuestas de propiedades y funciones

MÓDULO DE FORMACIÓN 3

PROGRAMACIÓN MEIANTE EL LENGUAJE JAVA

OBJETIVO

Conocer la sintaxis del lenguaje Java y codificar e implementar una solución basada en la programación orientada a objetos.

DURACIÓN: 40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de la sintaxis básica del lenguaje Java.
- Estructuración de una aplicación Java.
- Creación de la interfaz de usuario, con los controles más comunes.
- Identificación del concepto de paquete.
- Definición de variables y tipos de datos.
- Creación de funciones.
- Conocimiento de las Instrucciones de control: Condicionales y bucles.
- Conocimiento de las Instrucciones para el control de errores.
- Creación de funciones.
- Implementación de los conceptos de programación orientada a objetos:
 - Creación de clases, atributos y funciones.
 - Implementación del constructor, redefinición y sobrecarga de funciones.
 - Instanciación y uso de objetos.
 - Respuestas a eventos.
 - Implementación del concepto de herencia.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Conocimiento y dominio de la sintaxis del lenguaje Java.
- Adquisición de habilidades a la hora de codificar una solución teórica mediante el lenguaje Java.
- Capacidad de implementar mediante lenguaje Java una solución que siga las directrices de la programación orientada a objetos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4 LENGUAJE SQL

OBJETIVO

Diseñar e implementar una base de datos mediante un sistema gestor de base de datos, que dé soporte a las necesidades de gestión de información de una aplicación.

DURACIÓN: 30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Diseño de Bases de Datos.
- Conocimiento de la sintaxis básica del lenguaje SQL.
- Creación de consultas de inserción, actualización, eliminación y selección.
- Identificación del concepto general de Base de datos.
- Diseño de tablas.
- Reconocimiento de los campos y los tipos de datos.
- Identificación de las claves e índices.
- Ejecución de relaciones entre tablas.
- Utilización de la sintaxis del lenguaje SQL.
- Uso de las consultas de inserción.
- Uso de las consultas de actualización.
- Uso de consultas de eliminación.
- Uso de consultas de selección con opciones de agrupación, orden, consultas por totales.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Ser capaz de diseñar la Base de Datos adecuada e implementar en un SGBD.
- Conocer y dominar la sintaxis del lenguaje SQL.
- Adquirir habilidades y práctica a la hora de definir las instrucciones SQL necesarias.

MÓDULO DE FORMACIÓN 5 CREACIÓN DE APLICACIONES NATIVAS ANDROID

OBJETIVO

Crear una aplicación nativa Android e implementarla mediante el lenguaje Java y las librerías (SDK) de Android creadas por Google.

DURACIÓN: 125 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Creación de una aplicación nativa Android mediante Java, aplicando técnicas de programación orientada a objetos.
- Monetización de una aplicación mediante su venta, inclusión de publicidad o contenidos de pago.

- Publicación de una aplicación en los distintos markets.
- Identificación de aplicaciones.
- Aproximación al concepto de Activity.
- Utilización de los recursos de una aplicación.
- Control de eventos.
- Diseño de interfaz de usuario o layouts.
- Implementación de listeners.
- Implementación de interfaces.
- Creación de clases.
- Conexión de dispositivos reales.
- Conocimiento de los procesos de Pruebas y Depuración.
- Interacción con los sensores.
- Inclusión de mapas y geolocalización.
- Uso de los permisos de usuario.
- Acceso a BBDD local.
- Interacción de servicios Web remotos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Ser capaz de crear una aplicación nativa Android.
- Conocer y dominar las funciones más habituales en una aplicación móvil como diseñar la interfaz de usuario adecuada, interacción con los sensores, localización, reproducción de contenidos multimedia y añadir publicidad o contenidos de pago.
- Publicación de la aplicación en los markets.

MÓDULO DE FORMACIÓN 6

DESARROLLO DE SERVICIOS WEB

OBJETIVO

Diseñar un soporte de base de datos externo a la aplicación, y acceder a él de forma remota mediante la creación de los servicios Web adecuados.

DURACIÓN: 40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Configuración de un servidor web.
- Creación de una bbdd MySQL.
- Creación de servicios Web públicos que interactúen con la bbdd MySQL.
- Identificación de la sintaxis del lenguaje de programación Web PHP
- Creación de un servicio Web mediante el lenguaje PHP, que acceda a la bbdd MySQL.
- Estructuración de datos en formatos JSON y XML.
- Control de errores.
- Intercambio de datos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad de crear una estructura de datos en un servidor Web.
- Conocer y dominar la creación de un servicio Web.
- Publicación del servicio Web y conexión con la bbdd.

OBJETIVO

Adquirir una visión completa de los conocimientos adquiridos y ponerlos en práctica mediante la creación, publicación y monetización de una aplicación, en base a una idea propia, como posible salida laboral autónoma.

DURACIÓN: 75 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Diseño e implementación de una aplicación.
- Monetización y publicación.
- Detección y corrección de errores y publicación de actualizaciones.
- Diseño de una aplicación para dispositivos móviles en base a ideas novedosas, mejoras de lo existente y Análisis de la competencia.
- Selección del sistema de monetización más adecuado.
- Diseño de la aplicación: Funcionalidad e interfaz de usuario.
- Implementación de la aplicación.
- Realización de pruebas y depuración.
- Publicación en los markets.
- Seguimiento, elaboración y publicación de actualizaciones.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Aumentar y adquirir práctica en la capacidad de diseñar, implementar, publicar y monetizar una aplicación de forma autónoma.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.