

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	DESARROLLO DE COMPONENTES SOFTWARE PARA SERVICIOS DE COMUNICACIONES	Duración	60
		Condicionada	
Código	UF1288		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Sistemas y telemática		
Certificado de profesionalidad	Programación de sistemas informáticos	Nivel	3
Módulo formativo	Desarrollo de elementos software para gestión de sistemas	Duración	210
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Desarrollo y optimización de componentes software para tareas administrativas de sistemas	Duración	90
	Desarrollo de componentes software para el manejo de dispositivos		60

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 de la UC0964\_3 CREAR ELEMENTOS SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DEL SISTEMA Y SUS RECURSOS.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Implementar servicios de comunicaciones entre sistemas aplicando las técnicas y estándares de desarrollo de elementos software, de acuerdo a unas especificaciones técnicas y funcionales dadas.

CE1.1 Clasificar las arquitecturas de servicios de comunicaciones para distinguir servicios prestados en entornos cliente/servidor de entornos entre iguales (punto a punto).

CE1.2 Describir los protocolos y puertos utilizados para la comunicación entre sistemas, teniendo en cuenta el soporte que ofrecen a los servicios de comunicaciones.

CE1.3 Identificar las principales API's (Application Program Interface) y librerías y su uso para el desarrollo mediante programación estructurada.

CE1.4 Realizar la codificación del componente utilizando herramientas de programación y depuración adecuadas para optimizar la fase de desarrollo según unas especificaciones técnicas dadas.

CE1.5 Someter al componente a baterías de pruebas en réplicas de los posibles escenarios de su implantación posterior, para verificar la ausencia de conflictos y su integración con el resto de componentes del sistema, según unos criterios de calidad y seguridad dados.

CE1.6 Clasificar los estándares definidos para el desarrollo de servicios de comunicaciones entre sistemas según diferentes criterios: organizaciones de estandarización, tipos de servicios y protocolos soportados, entre otros.

CE1.7 Enumerar los principales problemas de seguridad en el ámbito de las comunicaciones y describir las estrategias a aplicar, para el desarrollo de componentes que implementen servicios seguros según estándares y especificaciones dadas.

CE1.8 En varios supuestos prácticos donde se van a desarrollar componentes para el establecimiento de servicios de comunicaciones entre sistemas, dadas unas especificaciones técnicas:

- Seleccionar la herramienta adecuada para el desarrollo de los componentes de comunicaciones.
- Diseñar el componente utilizando técnicas de desarrollo estructurado y los estándares definidos.
- Codificar el elemento software utilizando la herramienta seleccionada, aplicando el diseño previamente obtenido y utilizando lenguajes estructurados.
- Depurar y probar el componente garantizando su óptimo funcionamiento.
- Diseñar baterías de posibles ataques contra el servicio y probarlas para detectar posibles vulnerabilidades.
- Implantar los componentes para verificar el servicio de comunicaciones documentando los resultados e incidencias detectados.
- Documentar el código desarrollado, las pruebas realizadas y el resultado de los procesos de implantación de los componentes.

##### Contenidos

##### 1. Programación concurrente

- o Programación de procesos e hilos de ejecución:
  - Gestión de procesos
  - Hilos y sincronización
- o Programación de eventos asíncronos:
  - Señales

- Temporizadores
- Mecanismos de comunicación entre procesos:
  - Tuberías (pipes)
  - Semáforos
  - Compartición de memoria
  - Mensajes
- Sincronización:
  - Funciones de sincronización entre hilos
  - Problemas de sincronización. Bloqueos (Deadlocks)
- Acceso a dispositivos:
  - Funciones de lectura y escritura
  - Puertos de entrada y salida

## 2. Fundamentos de comunicaciones

- Modelos de programación en red:
  - El modelo cliente/servidor
  - El modelo de objetos distribuidos
  - Modelos basados en mensajes. Introducción a los Servicios web
- El nivel físico:
  - Dispositivos físicos
  - Protocolos de nivel físico
- El nivel de enlace:
  - Redes Ethernet
  - Direcciones físicas
- El nivel de transporte:
  - El protocolo TCP/IP
  - Esquemas de direccionamiento
  - El nivel de transporte. Protocolos TCP y UDP. Otros protocolos de uso común.
  - Puertos
  - Servicios de red básicos

## 3. Programación de servicios de comunicaciones

- Aplicaciones y utilidades de comunicaciones. Estándares de comunicaciones:
  - Organismos de estandarización de comunicaciones.
  - Comunicaciones en sistemas operativos de uso común
  - Tipos de servicios de comunicaciones
  - Protocolos de comunicaciones de uso común
  - Estándares de comunicaciones inalámbricas
- Librerías de comunicaciones de uso común:
  - APIs para entornos Windows
  - APIs para entornos Unix
- Programación de componentes de comunicaciones:
  - Programación de sockets:
    - Funciones básicas
    - Ejemplos de utilización. Sockets TCP y UDP
    - Programación cliente/servidor mediante sockets
  - Programación de manejadores de protocolos
- Técnicas de depuración de servicios de comunicaciones:
  - Directrices para el diseño de pruebas
  - Exploración de vulnerabilidades y puertos
  - Revisión de logs
  - Otras técnicas de depuración
  - Herramientas de prueba y depuración de servicios de comunicaciones
- Rendimiento en las comunicaciones:
  - Calidad de servicio IP
  - Control del ancho de banda
  - Herramientas de monitorización de redes

## 4. Seguridad en las comunicaciones

- Principios de seguridad en las comunicaciones:

- Mecanismos de seguridad
- Principales vulnerabilidades y amenazas
- Herramientas para la gestión de la seguridad en red. Scanners
- Seguridad IP
- Seguridad en el nivel de aplicación. El protocolo SSL
- Seguridad en redes inalámbricas

### Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

Para cursar esta unidad formativa se debe de haber superado la UF1286: Desarrollo y optimización para tareas administrativas de sistemas.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Programación de sistemas informáticos.