

## **TEMARIO PERFIL SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### **I. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**Tema 1.** Definición, estructura, y dimensionamiento eficiente de los sistemas de información. Organización y funcionamiento de un centro de sistemas de información. Funciones de desarrollo, mantenimiento, sistemas, bases de datos, comunicaciones, seguridad, calidad, microinformática y atención a usuarios.

**Tema 2.** Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información. Planificación estratégica, gestión de recursos, seguimiento de proyectos, toma de decisiones. Metodologías ágiles para la gestión de proyectos. Metodologías lean.

**Tema 3.** La gestión de la compra pública de tecnologías de la información. Adquisición de sistemas: estudio de alternativas, evaluación de la viabilidad y toma de decisión. Alternativas básicas de decisión en el campo del equipamiento hardware y software.

**Tema 4.** Interoperabilidad de sistemas. El Esquema Nacional de Interoperabilidad.

**Tema 5.** Seguridad de sistemas. Análisis y gestión de riesgos. Herramientas. El Esquema Nacional de Seguridad. Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad. Estrategia Nacional de Seguridad. CCN-STIC. La gestión de la continuidad del negocio. Planes de Continuidad y Contingencia del Negocio.

### **II. TECNOLOGÍA BÁSICA**

**Tema 6.** Servidores. Medidas de seguridad para servidores. Tipos de sistemas de información multiusuario. Servidores de datos y de aplicaciones. Virtualización de servidores. Centros de proceso de datos: diseño, implantación y gestión. IaaS, PaaS, SaaS. Cloud Computing. Nubes privadas, públicas e híbridas.

**Tema 7.** Dispositivos personales de PC y dispositivos móviles. La conectividad de los dispositivos personales. Medidas de seguridad y gestión para equipos personales y dispositivos móviles. Virtualización de puestos de trabajo.

**Tema 8.** Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales. Dispositivos para tratamiento de información multimedia. Virtualización del almacenamiento. Copias de seguridad.

**Tema 9.** El procesamiento cooperativo y la arquitectura cliente-servidor. Arquitectura SOA.

**Tema 10.** Conceptos y fundamentos de sistemas operativos. Evolución y tendencias. Sistemas operativos UNIX-LINUX. Fundamentos, administración, instalación, gestión. Sistemas operativos Microsoft. Fundamentos, administración, instalación, gestión. Conceptos básicos de otros sistemas operativos: OS X, iOS, Android, z/OS. Sistemas operativos para dispositivos móviles.

**Tema 11.** El modelo relacional. El lenguaje SQL. Normas y estándares para la interoperabilidad entre gestores de bases de datos relacionales.

**Tema 12.** Arquitectura de desarrollo en la web. Desarrollo web front-end. Scripts de cliente. Frameworks. UX. Desarrollo web en servidor, conexión a bases de datos e interconexión con sistemas y servicios.

**Tema 13.** Entorno de desarrollo JAVA

**Tema 14.** Software de código abierto. Software libre. Conceptos base. Aplicaciones en entorno ofimático y servidores web.

**Tema 15.** Sistemas CRM (Customer Relationship Management) y ERP (Enterprise Resource Planning). Generación de informes a la dirección.

**Tema 16.** Gestión de los datos corporativos. Almacén de datos (Data-Warehouse). Arquitectura OLAP. Minería de datos. Big Data. Captura, análisis, transformación, almacenamiento y explotación de conjuntos masivos de datos. Entornos Hadoop o similares. Bases de datos NoSQL.

**Tema 17.** Lenguajes y herramientas para la utilización de redes globales. HTML, CSS y XML. Navegadores web y compatibilidad con estándares.

**Tema 18.** Identificación y firma electrónica. Certificados digitales. Infraestructura de clave pública (PKI). Formatos de firma electrónica.

**Tema 19.** Adaptación de aplicaciones y entornos a los requisitos de la normativa de protección de datos según los niveles de seguridad. Herramientas de cifrado y auditoría.

### **III. INGENIERÍA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**Tema 20.** El ciclo de vida de los sistemas de información. Modelos del ciclo de vida.

**Tema 21.** Análisis funcional de sistemas, casos de uso e historias de usuario. Metodologías de desarrollo de sistemas. Metodologías ágiles: Scrum y Kanban. Análisis del dominio de los sistemas: modelado de dominio, modelo entidad relación y modelos de clases. Análisis dinámico de sistemas: modelado de procesos, modelado dinámico y BPMN (Business Process Model and Notation).

**Tema 22.** Diseño arquitectónico de sistemas. Diagramas de despliegue. La elaboración de prototipos en el desarrollo de sistemas. Diseño de interfaces de aplicaciones. Técnicas de diseño de software. Diseño por capas y patrones de diseño.

**Tema 23.** Procesos de pruebas y garantía de calidad en el desarrollo de software. Métricas y evaluación de la calidad del software. La implantación de la función de calidad. Planificación, estrategia de pruebas y estándares. Niveles, técnicas y herramientas de pruebas de software. Criterios de aceptación de software. Modelos de integración continua. Herramientas y sus aplicaciones.

**Tema 24.** La estimación de recursos y esfuerzo en el desarrollo de sistemas de información.

**Tema 25.** La migración de aplicaciones en el marco de procesos de ajuste dimensional y por obsolescencia técnica. Gestión de la configuración y de versiones. Gestión de entornos.

**Tema 26.** Mantenimiento de sistemas. Mantenimiento evolutivo, adaptativo y correctivo. Planificación y gestión del mantenimiento.

**Tema 27.** Gestión de cambios en proyectos de desarrollo de software. Gestión de la configuración y de versiones. Gestión de entornos.

**Tema 28.** Sistemas de recuperación de la información. Políticas, procedimientos y métodos para la conservación de la información.

**Tema 29.** Planificación y control de las TIC: gestión de servicios e infraestructuras TIC, gestión del valor de las TIC. Acuerdos de nivel de servicio. Gestión de incidencias. Bases conceptuales de ITIL, y CoBIT, objetivos de control y métricas.

#### **IV. REDES, COMUNICACIONES E INTERNET**

**Tema 30.** El modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) de ISO. Redes de área local. Arquitectura. Tipología. Medios de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión. Gestión de dispositivos. Administración de redes LAN. Gestión de usuarios en redes locales. Monitorización y control de tráfico. Gestión SNMP. Configuración y gestión de redes virtuales (VLAN). Redes de área extensa.

**Tema 31.** Arquitectura de las redes Intranet y Extranet. Concepto, estructura y características. Su implantación en las organizaciones. Modelo de capas: servidores de aplicaciones, servidores de datos, granjas de servidores.

**Tema 32.** El correo electrónico. Servicios de mensajería. Servicios de directorio.

**Tema 33.** Aplicaciones móviles. Características, tecnologías, distribución y tendencias.

**Tema 34.** La seguridad en redes. Tipos de ataques y herramientas para su prevención. Medidas específicas para las comunicaciones móviles. La seguridad en el nivel de aplicación. Tipos de ataques y protección de servicios web, bases de datos e interfaces de usuario. Ciberseguridad. La estrategia nacional de ciberseguridad.

**Tema 35.** Sistemas de videoconferencia. Herramientas de trabajo en grupo. Dimensionamiento y calidad de servicio en las comunicaciones y acondicionamiento de salas y equipos. Streaming de video.

**Tema 36.** Acceso remoto a sistemas corporativos: gestión de identidades, single sign on y teletrabajo.

#### **V. ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA Y GESTIÓN FINANCIERA**

**Tema 37.** Los contratos de las Administraciones públicas. Principios comunes. La Ley de Contratos del Sector Público. Requisitos necesarios para la celebración de los contratos. Procedimientos de contratación y formas de adjudicación. Tipos de contratos y características generales. La facturación en el sector público.