



ESCALA TIC, ESPECIALIDAD OPERADOR DE INFORMÁTICA

Tema 1. La organización general de un sistema microprocesador: estructura básica, datos y direcciones, estructura de buses, memorias, generación de direcciones, acumuladores, instrucciones, sincronización y decodificadores de instrucciones.

Tema 2. Los periféricos de entrada y salida: dispositivos de almacenamiento masivo, dispositivos de comunicaciones, elementos de impresión, visualización y digitalización.

Tema 3. La representación de la información en el ordenador: álgebra de Boole, lógica binaria y multinivel, numeración binaria y hexadecimal. Las unidades de información: bit, byte, palabra, campo, registro, archivo, tabla y base de datos.

Tema 4. La ofimática y sus aplicaciones: procesadores de texto, hojas de cálculo, herramientas de presentación, bases de datos personales y correo electrónico. Ofimática de código abierto y servicios de ofimática en la nube.

Tema 5. Las estructuras fundamentales de datos: tipos elementales de datos y tipos normalizados. Arrays, registros, conjuntos y archivos secuenciales. Tipo recursivos, punteros o referencias, listas lineales y estructuras en árbol.

Tema 6. Las técnicas de clasificación y búsqueda de datos: clasificaciones internas y externas, clasificación óptima. Búsqueda secuencial, búsqueda por comparación de claves, búsqueda digital, hashing y recuperación por claves secundarias.

Tema 7. El sistema operativo: concepto básico, tipos de sistemas operativos, características de los sistemas Windows, Unix/Linux y otros sistemas operativos. Sistemas operativos para dispositivos móviles.

Tema 8. La administración de un sistema operativo: gestión de usuarios, recursos y permisos. Administración de procesos y servicios. Administración de la seguridad del sistema.

Tema 9. Las redes de comunicaciones: redes privadas y públicas, redes LAN y WAN, redes inalámbricas, topologías, control de acceso y estrategias de segmentación.



Tema 10. Seguridad y protección en redes de comunicaciones: seguridad perimetral, acceso remoto seguro a redes, redes privadas virtuales (VPN) y seguridad en el sitio del usuario.

Tema 11. El modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI): arquitectura de red, estructura y función de los niveles OSI. Relación con el modelo TCP/IP y situación actual en los estándares de comunicación.

Tema 12. El protocolo TCP/IP y su arquitectura: capa de enlace, capa de Internet, capa de transporte y protocolos asociados. Direccionamiento IPv4 e IPv6, mecanismos de convivencia y transición, movilidad y protocolos de encaminamiento IP.

Tema 13. Internet: arquitectura de red, origen, evolución y estado actual. Principales servicios y protocolos de comunicación en la web (HTTP, HTTPS y TLS).

Tema 14. El diseño de bases de datos relacionales: el modelo entidad/relación, entidades, relaciones y atributos. Transformación del esquema conceptual en el relacional y teoría de la normalización.

Tema 15. El lenguaje de interrogación ANSI SQL: lenguaje de definición de datos (DDL), lenguaje de manipulación de datos (DML) y lenguaje de control de datos (DCL).

Tema 16. El software libre y el software propietario: características, tipos de licencias y protección jurídica de los programas de ordenador. Tecnologías de protección de derechos digitales (DRM).

Tema 17. Los lenguajes de programación: representación de tipos de datos, operadores, instrucciones condicionales, bucles y recursividad. Procedimientos, funciones y parámetros. Vectores, registros y estructura general de un programa.

Tema 18. La programación orientada a objetos (POO): conceptos básicos (objetos, clases, atributos, métodos) y principios fundamentales (encapsulación, herencia, abstracción y polimorfismo). Ventajas e inconvenientes. Patrones de diseño, lenguaje UML y principales lenguajes de programación orientados a objetos.

Tema 19. Lenguajes y marcos de trabajo (frameworks) para el desarrollo web: lenguajes de marca y estilo (HTML5, CSS3), lenguajes de programación (JavaScript/ECMAScript) y XML. Principales frameworks actuales de desarrollo web.



Tema 20. Repositorios de código y herramientas de desarrollo: estructura y actualización, generación de código y documentación, metodologías de desarrollo, pruebas y control de versiones. Plataformas de desarrollo colaborativo de software.

Tema 21. La accesibilidad, el diseño universal y la usabilidad: acceso y usabilidad de las tecnologías de la información, productos y servicios en la sociedad digital.

Tema 22. La protección de datos de carácter personal: ámbito de aplicación, principios de la protección de datos, derechos de las personas y funciones de la Agencia Española de Protección de Datos.

Tema 23. La ciberseguridad: tipologías de software malicioso (virus, malware metamórfico, ransomware), phishing, ataques de denegación de servicio (DoS) y vulnerabilidades. Vías de infección y contramedidas.

Tema 24. El almacenamiento masivo de datos: sistemas SAN, NAS y DAS (componentes, protocolos, gestión y administración). Virtualización del almacenamiento y gestión de volúmenes.

Tema 25. La infraestructura y la seguridad de un Centro de Procesamiento de Datos (CPD): acondicionamiento y equipamiento. Virtualización, seguridad física y estrategias de redundancia con CPDs de soporte.