

## ANEXO II

### TEMARIO DE LA ESCALA ESPECIAL SUPERIOR DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UAM

#### I. Organización y gestión de los sistemas de información

1. Definición, estructura, y dimensionamiento eficiente de los sistemas de información.
2. La información en las organizaciones. Las organizaciones basadas en la información. La Administración como caso específico de este tipo de organización.
3. Modelos de gobernanza TIC. Organización e instrumentos operativos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración General del Estado y sus organismos públicos. La transformación digital de la Administración General del Estado.
4. Reutilización de la información en el sector público en Europa y España. Papel de las TIC en la implantación de políticas de datos abiertos y transparencia.
5. Estrategia, objetivos y funciones del directivo de sistemas y tecnologías de la información en la Administración.
6. Herramientas de planificación y control de gestión de la función del directivo de sistemas y tecnologías de la información en la Administración. El cuadro de mando.
7. Metodologías predictivas para la gestión de proyectos: GANTT, PERT.
8. Adquisición de sistemas: estudio de alternativas, evaluación de la viabilidad y toma de decisión.
9. La rentabilidad de las inversiones en los proyectos de tecnologías de la información.
10. La protección jurídica de los programas de ordenador. Los medios de comprobación de la legalidad y control del software.
11. Accesibilidad y usabilidad. W3C. Diseño universal. Diseño web adaptativo.
12. Interoperabilidad de sistemas (1). El Esquema Nacional de Interoperabilidad. Dimensiones de la interoperabilidad.
13. Interoperabilidad de sistemas (2). Las Normas Técnicas de Interoperabilidad. Interoperabilidad de los documentos y expedientes electrónicos y normas para el intercambio de datos entre Administraciones Públicas.
14. Seguridad de sistemas (1). Análisis y gestión de riesgos. Herramientas.
15. Seguridad de sistemas (2). El Esquema Nacional de Seguridad. Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad. Estrategia Nacional de Seguridad. CCN-STIC.
16. Infraestructuras, servicios comunes y compartidos para la interoperabilidad entre Administraciones públicas. CI@ve, la carpeta ciudadana, el Sistema de Interconexión de Registros, la Plataforma de Intermediación de Datos, y otros servicios.
17. Organizaciones internacionales y nacionales de normalización. Pruebas de conformidad y certificación. El establecimiento de servicios de pruebas de conformidad.

#### II. Tecnología básica

18. Sistemas de altas prestaciones. Grid Computing. Mainframe.
19. Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS. Nubes privadas, públicas e híbridas.
20. Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales. Dispositivos para tratamiento de información multimedia. Virtualización del almacenamiento. Copias de seguridad.
21. Tipos de sistemas de información multiusuario. Sistemas grandes, medios y pequeños. Servidores de datos y de aplicaciones. Virtualización de servidores.
22. El procesamiento cooperativo y la arquitectura cliente-servidor. Arquitectura SOA.
23. Conceptos y fundamentos de sistemas operativos. Evolución y tendencias.

Código Seguro De Verificación	754A-3250-466BP7677-6750	Fecha	22/02/2022
Firmado Por	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - Gerente - Gerencia		
Url De Verificación	<a href="https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=754A-3250-466BP7677-6750">https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=754A-3250-466BP7677-6750</a>	Página	12/14



24. Los sistemas de gestión de bases de datos SGBD. El modelo de referencia de ANSI.
25. El modelo relacional. El lenguaje SQL. Normas y estándares para la interoperabilidad entre gestores de bases de datos relacionales.
26. 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.
27. Entorno de desarrollo JAVA.
28. Software de código abierto. Software libre. Conceptos base. Aplicaciones en entorno ofimático y servidores web.
29. Inteligencia artificial: la orientación heurística, inteligencia artificial distribuida, agentes inteligentes.
30. Gestión del conocimiento: representación del conocimiento. Sistemas expertos. Herramientas.
31. Sistemas CRM (Customer Relationship Management) y ERP (Enterprise Resource Planning). Generación de informes a la dirección.
32. E-learning: conceptos, herramientas, sistemas de implantación y normalización.
33. Gestión de los datos corporativos. Almacén de datos (Data-Warehouse). Arquitectura OLAP. Minería de datos.
34. Big Data. Captura, análisis, transformación, almacenamiento y explotación de conjuntos masivos de datos. Entornos Hadoop o similares. Bases de datos NoSQL.
35. Lenguajes y herramientas para la utilización de redes globales. HTML, CSS y XML. Navegadores web y compatibilidad con estándares.
36. El cifrado. Algoritmos de cifrado simétricos y asimétricos. La función hash. El notariado.
37. Identificación y firma electrónica (1) Marco europeo y nacional. Certificados digitales. Claves privadas, públicas y concertadas. Formatos de firma electrónica. Protocolos de directorio basados en LDAP y X.500. Otros servicios
38. Identificación y firma electrónica (2) Prestación de servicios públicos y privados. Infraestructura de clave pública (PKI). Mecanismos de identificación y firma: «Smart Cards», DNI electrónico, mecanismos biométricos.

### III. Ingeniería de los sistemas de información

39. El ciclo de vida de los sistemas de información. Modelos del ciclo de vida.
40. Planificación estratégica de sistemas de información y de comunicaciones. El plan de sistemas de información.
41. La estimación de recursos y esfuerzo en el desarrollo de sistemas de información.
42. Mantenimiento de sistemas. Mantenimiento predictivo, adaptativo y correctivo. Planificación y gestión del mantenimiento.
43. Gestión de cambios en proyectos de desarrollo de software. Gestión de la configuración y de versiones. Gestión de entornos.
44. Gestión documental. Gestión de contenidos. Tecnologías CMS y DMS de alta implantación.

### IV. Redes, comunicaciones e internet

45. Redes de telecomunicaciones. Conceptos. Medios de transmisión. Conmutación de circuitos y paquetes. Protocolos de encaminamiento. Infraestructuras de acceso. Interconexión de redes. Calidad de servicio.
46. La red Internet y los servicios básicos.
47. Sistemas de cableado y equipos de interconexión de redes.
48. El modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) de ISO: arquitectura, capas, interfaces, protocolos, direccionamiento y encaminamiento.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	754A-3250-466BP7677-6750	<b>Fecha</b>	22/02/2022
<b>Firmado Por</b>	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - Gerente - Gerencia		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=754A-3250-466BP7677-6750">https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=754A-3250-466BP7677-6750</a>	<b>Página</b>	13/14



49. Las redes públicas de transmisión de datos. La red SARA. La red sTESTA. Planificación y gestión de redes.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	754A-3250-466BP7677-6750	<b>Fecha</b>	22/02/2022
<b>Firmado Por</b>	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - Gerente - Gerencia		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=754A-3250-466BP7677-6750">https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=754A-3250-466BP7677-6750</a>	<b>Página</b>	14/14

