



## **ANEXO II**

### **PROGRAMA**

#### **A. Temas Generales.**

##### **I- Marco constitucional español y Unión Europea.**

1. La Constitución española de 1978 (I). Los principios constitucionales. Los derechos fundamentales y sus garantías. La Corona. Cortes Generales. Congreso de los Diputados y Senado. El Gobierno. Los Órganos constitucionales de control del Gobierno: Tribunal de Cuentas, Defensor del Pueblo. La función consultiva: El Consejo de Estado.
2. La constitución española de 1978 (II). El Poder Judicial. La justicia en la Constitución. El Consejo General del Poder Judicial. El Ministerio Fiscal. El Tribunal Constitucional. Naturaleza, organización y atribuciones.
3. La constitución española de 1978 (III). Las Comunidades Autónomas: organización política y administrativa. La Administración Local: regulación constitucional y entidades que la integran.
4. La constitución española de 1978 (IV). La administración pública: Principios constitucionales. La administración general del Estado. Sus órganos centrales.
5. La Unión Europea: antecedentes, evolución y objetivos. Los tratados originarios y modificativos. El derecho comunitario. Fuentes. Relación entre el Derecho comunitario y el ordenamiento jurídico de los Estados miembros. La participación del Estados miembros en el proceso decisorio.
6. Las Instituciones de la Unión Europea: el Consejo de la Unión Europea, la Comisión, el Parlamento, el Tribunal de Justicia y el Tribunal de Cuentas. El Consejo Europeo.

##### **II- Actuación administrativa y gestión financiera.**

7. Procedimiento administrativo presencial y telemático. Procedimiento administrativo común: principios generales. Sus fases. Implementación de registros de entrada y salida.
8. La revisión de los actos en vía administrativa. Los recursos administrativos. El recurso contencioso-administrativo.
9. La responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas. Procedimiento de responsabilidad patrimonial. La acción de responsabilidad.
10. 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.
11. Los presupuestos generales del Estado. Estructura del presupuesto: clasificación de los gastos. Las modificaciones presupuestarias. La ejecución del gasto y su control. El control interno: la



Intervención General de la Administración del Estado. El control externo: el Tribunal de Cuentas y las Cortes Generales.

### III- Estructura social y económica de España.

12. El modelo económico español en el marco de la economía mundial. El crecimiento sostenible y las políticas medioambientales. Líneas generales de la política económica actual.
13. El sector primario. El sector industrial. El sector servicios. Los subsectores de comercio, transportes y comunicaciones. El turismo
14. La estructura social. Tendencias demográficas. Políticas de género. Discapacidad y dependencia. Política contra la violencia de género.
15. El mercado de trabajo: evolución y características actuales. Principales magnitudes. Políticas públicas de empleo.
16. El impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la economía y en el mercado de trabajo. Principales magnitudes.

### IV- Dirección pública.

17. La función gerencial en las administraciones públicas. Particularidades de la gestión pública.
18. Los procesos de modernización de las administraciones públicas. La calidad en los servicios públicos. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de modernización. Las estrategias ante el cambio hacia la Administración Electrónica.
19. La crisis de la burocracia como sistema de gestión. La adecuación de técnicas del sector privado. El "management" público. La gobernanza. La ética pública.
20. La gestión del conocimiento y el capital intelectual en las organizaciones.



## **B. Temas Específicos.**

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

21. Definición y estructura de los Sistemas de Información.
22. La información en las organizaciones. Las organizaciones basadas en la información. La Administración como caso específico de este tipo de organización.
23. La comunicación en las organizaciones complejas. Captación, flujo y aprovechamiento de la información. Consecuencias del funcionamiento deficiente de los Sistemas de Información.
24. Estrategia, objetivos y funciones del directivo de Sistemas y Tecnologías de la Información en la Administración.
25. 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.
26. Organización y funcionamiento de un Centro de Sistemas de Información. Funciones de: desarrollo, mantenimiento, sistemas, bases de datos, comunicaciones, infocentro y relaciones con usuarios.
27. Dirección de proyectos. Planificación de recursos técnicos y humanos.
28. Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información.
29. La política de protección de datos de carácter personal. Normativa. La Agencia Española de Protección de Datos.
30. La legislación en materia de sociedad de la información y administración electrónica en España y Europa.
31. Auditoría Informática I. Concepto y contenidos. Administración, planeamiento, organización, infraestructura técnica y prácticas operativas
32. Auditoría Informática II. Protección de activos de información, recuperación de desastres y continuidad del negocio.
33. Auditoría Informática III. Desarrollo, adquisición, implementación y mantenimiento de sistemas. Evaluación de procesos y gestión de riesgos
34. La teoría de la decisión multicriterio como modelo de referencia metodológico para la selección de bienes sencillos. El método de ponderación lineal
35. Alternativas básicas de decisión en el campo del equipamiento hardware y software.
36. La protección jurídica de los programas de ordenador.
37. Los medios de comprobación de la legalidad y control del software.
38. La rentabilidad de las inversiones en los proyectos de Tecnologías de la Información.
39. Accesibilidad y usabilidad. W3C.
40. Interoperabilidad y sistemas abiertos. Política comunitaria al respecto.



41. La gestión de la compra pública de tecnologías de la información.
42. Organizaciones internacionales y nacionales de normalización. Pruebas de conformidad y certificación. El establecimiento de servicios de pruebas de conformidad.
43. El acceso electrónico a las Administraciones Públicas. La Ley 11/2007 y su normativa de desarrollo.
44. Instrumentos para la cooperación entre Administraciones Públicas en materia de Administración Electrónica. Infraestructuras y servicios comunes. Plataformas de validación e interconexión de redes.

## II. Tecnología Básica

45. Sistemas de altas prestaciones. Grid Computing.
46. Equipos departamentales y estaciones gráficas de trabajo.
47. Dispositivos personales de PC, Tablet PC, Pocket PC. La conectividad de los dispositivos personales
48. Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales. Dispositivos para tratamiento de información multimedia
49. Tipos de sistemas de información multiusuario. Sistemas grandes, medios y pequeños. Servidores de datos y de aplicaciones. Virtualización de servidores.
50. El procesamiento cooperativo y la arquitectura cliente-servidor.
51. Arquitectura SOA.
52. Concepto, evolución y tendencias de los sistemas operativos.
53. El sistema operativo UNIX-LINUX. Conceptos básicos
54. El Sistema Operativo UNIX-LINUX. Administración. Interfase gráfica-Gnome, KDE etc.
55. Los Sistemas Operativos y el soporte lógico de base I. Sistemas de altas prestaciones.
56. Los Sistemas Operativos y el soporte lógico de base II. Entorno Microsoft.
57. Los sistemas de gestión de bases de datos SGBD. El modelo de referencia de ANSI
58. El modelo relacional. El lenguaje SQL. Normas y estándares para la interoperabilidad entre gestores de bases de datos relacionales.
59. Entorno de desarrollo Microsoft .NET para software con distribución.
60. Entorno de desarrollo JAVA para software con distribución.
61. Software de código abierto I. Software libre. Conceptos base.
62. Software de código abierto II. Software libre. Aplicaciones en entorno ofimático y servidores Web.
63. Inteligencia artificial: La orientación heurística, inteligencia artificial distribuida, agentes inteligentes



64. Gestión del conocimiento: Representación del conocimiento. Sistemas expertos. Herramientas.
65. Sistemas CRM (Customer Relationship Management) y ERP (Enterprise Resource Planing).
66. E-learning: Conceptos, herramientas, sistemas de implantación y normalización
67. Los sistemas de información geográfica. Conceptos y funcionalidad básicos.
68. Gestión de los datos corporativos. Almacén de datos (Data-Warehouse). Arquitectura OLAP. Minería de datos. Generación de Informes a la Dirección.
69. Lenguajes y herramientas para la utilización de redes globales. HTML y XML.
70. Comercio electrónico. Mecanismos de pago. Gestión del negocio. Factura electrónica. Pasarelas de pago.
71. Workflow, Groupware y Data-Warehouse
72. El cifrado. Algoritmos de cifrado simétricos y asimétricos. La función hash. El notariado.
73. Servicios de autenticación: El rol de los certificados digitales. Localización de claves públicas. Servicio de directorio X 500. Marco de autenticación X 509. Otros servicios.
74. Infraestructura de clave pública (PKI): Definición y elementos de una PKI. Prestación de servicios de certificación públicos y privados. Gestión del ciclo de vida de un certificado. Jerarquías de PSC. Protocolos de directorio basados en LDAP. Almacenamiento seguro de claves privadas: "Smart Cards". DNI electrónico.
75. Adaptación de aplicaciones y entornos a los requisitos de la normativa de protección de datos según los niveles de seguridad. Herramientas de encriptación y auditoría.

### III.- Ingeniería de los Sistemas de Información

76. El ciclo de vida de los sistemas de información. Modelos del ciclo de vida.
77. Planificación estratégica de sistemas de información y de comunicaciones. El plan de sistemas de información.
78. El análisis de requisitos de los sistemas de información y de comunicaciones.
79. Metodología de desarrollo de sistemas. Orientación al proceso y orientación a los datos. Metodologías de desarrollo ágil de software. Técnicas BPM (Business Process Management).
80. Análisis de sistemas de información. El modelo entidad relación. Entidades y superentidades.
81. El análisis estructurado. Diccionario de datos, diagrama de flujo de datos. Análisis esencial.
82. El análisis orientado a objetos. Objetos, clases, herencia métodos. Arquitecturas de Objetos distribuidos.
83. Técnicas de análisis y diseño de sistemas transaccionales.
84. El diseño estructurado. Diseño orientado a objetos



85. La elaboración de prototipos en el desarrollo de sistemas.
86. La metodología de planificación y desarrollo de Sistemas de Información MÉTRICA
87. La garantía de calidad en el proceso de producción del software.
88. Métricas y evaluación de la calidad del software. La implantación de la función de calidad
89. La estimación de recursos y esfuerzo en el desarrollo de sistemas de información.
90. La migración de aplicaciones en el marco de procesos de ajuste dimensional.
91. Reingeniería de sistemas de información e ingeniería inversa.
92. La Calidad en los servicios de información. El Modelo EFQM y la Guía para los servicios ISO 9004.
93. El Tratamiento de imágenes y el proceso electrónico de documentos.
94. Reconocimiento óptico de caracteres y reconocimiento de voz.
95. Gestión documental. Gestión de contenidos.
96. Sistemas de recuperación de la información.
97. Políticas, Procedimientos y métodos para la conservación de la información en soporte.
98. Planificación y control de las TIC, ITIL (“IT Infrastructure Library”), CoBIT (“Control Objectives for Information and Related Technology”), objetivos de control y métricas. Gestión de servicios e infraestructuras TIC, gestión del valor de las TIC.

#### IV- Redes, Comunicaciones e Internet

99. Sistemas de cableado y equipos de interconexión de redes.
100. Protocolos de transporte: tipos y funcionamiento. La familia de protocolos TCP/IP. El protocolo IPv6. MPLS. Voz sobre IP.
101. Redes de área local. Redes de área extensa.
102. Interconexión de redes.
103. Las redes públicas de transmisión de datos.
104. Planificación y gestión de redes.
105. Telecomunicaciones por cable (CATV). Estructura de la red de cable. Operadores del mercado. Servicios de red.
106. El correo electrónico. Servicios de directorio.
107. Comunicaciones: xDSL, Wi-Fi (IEEE802.11), Wi-Max (IEEE802.16). Bluetooth. Seguridad, normativa reguladora. Ventajas e inconvenientes
108. Las comunicaciones móviles. Tecnologías de telefonía móvil analógica y digital (GSM y otras tecnologías como GPRS). Los servicios de tercera generación (UTMS, HSDPA).
109. Redes de tecnología Frame Relay y ATM. Integración voz-datos sobre FR y ATM.



110. Ley 32/ 2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones. Comisión Nacional del Mercado de Telecomunicaciones: organización, funciones y competencia.
111. La seguridad en redes. Control de accesos. Técnicas criptográficas. Mecanismos de firma digital. Control de Intrusiones. Cortafuegos.
112. La red Internet y los servicios básicos.
113. 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.
114. Arquitectura de desarrollo en la WEB (I). Integración de contenido, sonido, imagen y animación. Scripts del cliente.
115. Arquitectura de desarrollo en la WEB (II). Tecnología .NET
116. Arquitectura de desarrollo en la WEB (III). Tecnología JAVA.
117. Sistemas de videoconferencia. Herramientas de trabajo en grupo. Dimensionamiento y calidad de servicio en las comunicaciones y acondicionamiento de salas y equipos.
118. Acceso remoto a sistemas corporativos: gestión de identidades, single sign-on y teletrabajo.
119. Virtualización de sistemas y de centros de datos. Virtualización de puestos de trabajo. Maquetas de terminales Windows y de servidores Linux.
120. Web 2.0. Herramientas de trabajo colaborativo.