ANEXO XII
Normas específicas de la convocatoria de las pruebas selectivas para el ingreso libre en el Cuerpo de Gestión de Sistemas e Informática de la Administración del Estado

1. El número de plazas convocadas en el Cuerpo de Gestión de Sistemas e Informática de la Administración del Estado por el sistema de ingreso libre será de 280 correspondientes al Real Decreto 211/2019, de 29 de marzo.

Del total de las plazas convocadas, se reservarán 17 para ser cubiertas por personas con discapacidad con un grado igual o superior al 33 por ciento.

2. Además de los requisitos enumerados en la base décima de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio, los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos específicos: estar en posesión o en condiciones de obtener en la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes el título de Diplomado Universitario, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o Grado, según lo previsto en el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, y de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre.

Asimismo, a estos efectos, se considerará equivalente al título de Diplomado Universitario el haber superado tres cursos completos de Licenciatura, conforme a lo dispuesto en la disposición adicional primera del Real Decreto 1272/2003, de 10 de octubre.

Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán estar en posesión de la correspondiente credencial de homologación o, en su caso, del correspondiente certificado de equivalencia. Este requisito no será de aplicación a los aspirantes que hubieran obtenido el reconocimiento de su cualificación profesional, en el ámbito de las profesiones reguladas, al amparo de las disposiciones de derecho de la Unión Europea.

3. Además de las instrucciones de cumplimentación de solicitudes (modelo 790) que figuran en el apartado 6 de las bases específicas de esta convocatoria, los aspirantes deberán observar las siguientes:

– En el recuadro 26 “Títulos académicos oficiales” se indicará una de las siguientes opciones de acuerdo con la titulación académica superior que posea el aspirante, con independencia de la exigida para el ingreso en este cuerpo:

Título de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto.

Título de Grado.

Título de Diplomado Universitario, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico.

– Los derechos de examen serán de 23,10 euros y de 11,55 euros para las familias numerosas de categoría general.

4. Proceso de selección.

El proceso selectivo consistirá en una fase de oposición y en un curso selectivo con las pruebas y puntuaciones que se especifican a continuación.

4.1 Fase de oposición.

La fase de oposición constará de los siguientes ejercicios obligatorios y eliminatorios:

4.1.1 Primer ejercicio: consistirá en contestar por escrito un cuestionario de un máximo de 100 preguntas basado en las materias que figuran en el programa de estas normas específicas, y podrán preverse 5 preguntas adicionales de reserva que serán valoradas en el caso de que se anule alguna de las 100 preguntas anteriores.

El cuestionario estará compuesto por preguntas con respuestas alternativas, de las cuales sólo una de ellas es correcta. Para su realización, los aspirantes deberán señalar en la hoja de examen las opciones de respuesta que estimen válidas de acuerdo con las instrucciones que se faciliten. Todas las preguntas tendrán el mismo valor y cada contestación errónea se penalizará descontando un tercio del valor de una respuesta correcta. Las respuestas en blanco no penalizan.

El tiempo máximo para la realización del ejercicio será de noventa minutos.

4.1.2 Segundo ejercicio: consistirá en un ejercicio compuesto por las dos partes que a continuación se indican, ambas obligatorias y eliminatorias, y que se realizarán conjuntamente:

a) Primera parte: consistirá en desarrollar por escrito 5 preguntas sobre el programa que figura en estas normas específicas.

Todas las preguntas tendrán el mismo valor, puntuándose en cada una de ellas de manera conjunta los conocimientos, la capacidad de análisis y la capacidad de expresión escrita y oral de los aspirantes.

b) Segunda parte: consistirá en la resolución por escrito de un supuesto práctico, a elegir entre dos propuestos relacionados con las materias del programa incluido en este anexo, con un máximo de 5 preguntas, valorándose éstas de manera conjunta.

En las soluciones propuestas se puntuará la capacidad para aplicar los conocimientos técnicos a las situaciones prácticas que se planteen, la sistemática, la capacidad de análisis y la capacidad de expresión escrita y oral del aspirante.

El tiempo para la realización del segundo ejercicio será de un máximo de doscientos diez minutos.

Este ejercicio será posteriormente leído en sesión pública ante la Comisión Permanente de Selección, que determinará el lugar, fecha, hora y medio a través del cual se celebrarán estas lecturas.

Una vez leído, la Comisión Permanente de Selección podrá realizar cuantas preguntas considere necesarias durante un período máximo de veinte minutos.

4.2 Los ejercicios de la fase de oposición se calificarán de la siguiente manera:

4.2.1 Primer ejercicio: de 0 a 50 puntos, y será necesario obtener una calificación mínima de 25 puntos para superarlo.

La Comisión Permanente de Selección fijará la puntuación directa mínima necesaria que se debe alcanzar para superar el ejercicio. La puntuación directa mínima no podrá ser inferior al 30 por ciento de la puntuación máxima obtenible.

Con el fin de respetar los principios de publicidad, transparencia, objetividad y seguridad jurídica que deben regir el acceso al empleo público, el órgano de selección deberá publicar, con anterioridad a la realización de la prueba, los criterios de corrección, valoración y superación de aquella que no estén expresamente establecidos en las bases de esta convocatoria.

4.2.2 Segundo ejercicio: se calificará de 0 a 50 puntos de acuerdo con lo siguiente:

a) Primera parte: se calificará de 0 a 20 puntos, y será necesario obtener una calificación mínima de 10 puntos para superarla.

Para que pueda calificarse la segunda parte del ejercicio deberá alcanzarse una puntuación directa mínima en la primera parte del 30 por ciento de la puntuación máxima obtenible.

b) Segunda parte: se calificará de 0 a 30 puntos, y será necesario obtener una calificación mínima de 15 puntos para superarla. La Comisión Permanente de Selección fijará la puntuación directa mínima necesaria que se debe alcanzar en esta segunda parte para superar el ejercicio.

4.2.3 En los ejercicios de la fase de oposición, las calificaciones resultarán de la transformación de las puntuaciones directas que se deriven de los baremos establecidos por la Comisión Permanente de Selección, teniendo en cuenta lo siguiente:

Las puntuaciones directas mínimas que la Comisión Permanente de Selección fije para superar cada ejercicio equivaldrán a las calificaciones mínimas necesarias para superarlos.

Las puntuaciones directas máximas obtenibles equivaldrán a las calificaciones máximas de cada ejercicio.

4.2.4 La calificación de la fase de oposición de los aspirantes vendrá determinada por la suma de las calificaciones obtenidas en los diferentes ejercicios de dicha fase.

En el supuesto de que dos o más aspirantes obtuvieran la misma calificación total, se deshará el empate: primero, atendiendo a la mayor calificación obtenida en el primer ejercicio; segundo: atendiendo a la mayor

calificación obtenida en la segunda parte del segundo ejercicio. De persistir el empate, se aplicará el orden de actuación de los aspirantes publicado mediante Resolución de 21 de julio de 2020, de la Secretaría de Estado de Función Pública.

4.3 Curso selectivo.

El curso selectivo, que podrá consistir en la realización de un periodo de prácticas, será organizado por el Instituto Nacional de Administración Pública y tendrá como finalidad primordial la adquisición y refuerzo de competencias de carácter general para el ejercicio de sus funciones en la Administración.

La persona titular de la Dirección del Instituto Nacional de Administración Pública establecerá el calendario, programa y normas internas que regulen esta fase.

El carácter selectivo del curso exigirá la superación por los aspirantes de las pruebas o prácticas que, en su caso, se establezcan. La calificación final será de apto o no apto.

Los aspirantes que no superen el curso selectivo perderán el derecho a su nombramiento como funcionarios de carrera, mediante resolución motivada de la persona titular de la Dirección del Instituto Nacional de Administración Pública, a propuesta del órgano responsable de la evaluación del curso selectivo.

La persona titular de la Dirección del Instituto Nacional de Administración Pública elevará a la Secretaría de Estado de Política Territorial y Función Pública las evaluaciones del curso selectivo.

En caso de no poder realizar el curso selectivo o período de prácticas por causa de fuerza mayor debidamente justificada y apreciada por la Administración, los aspirantes podrán efectuarlo con posterioridad, intercalándose en el lugar correspondiente a la puntuación obtenida. La coincidencia de dos cursos selectivos o periodos de prácticas en el tiempo no será considerada causa de fuerza mayor, debiendo el aspirante optar por realizar un curso selectivo u otro.

5. Calificación final.

La calificación final de los aspirantes que superen el curso selectivo será la calificación final de la fase de oposición.

6. Programa.

I. Organización del Estado y Administración electrónica

1. La Constitución Española de 1978. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión. La Jefatura del Estado. La Corona. Funciones constitucionales del Rey.
2. Las Cortes Generales. Atribuciones del Congreso de los Diputados y del Senado. El Tribunal Constitucional: composición y atribuciones. El Defensor del Pueblo.
3. El Gobierno. Su composición. Nombramiento y cese. Las funciones del Gobierno. Relaciones entre el Gobierno y las Cortes Generales.

4. El Gobierno Abierto. Concepto y principios informadores. La Alianza para el Gobierno Abierto y los planes de acción de España. La Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. El Consejo de Transparencia y Buen Gobierno: estatuto y funciones. El Portal de Transparencia. Las Unidades de Información y Transparencia (UITS). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

5. La Administración Pública: principios constitucionales informadores. La Administración General del Estado: organización y personal a su servicio. El texto refundido del Estatuto Básico del Empleado Público y demás normativa de aplicación. Las Comunidades Autónomas y la Administración local: regulación constitucional.

6. Las fuentes del derecho administrativo. La jerarquía de las fuentes. La ley. Las Disposiciones del Gobierno con fuerza de ley: decreto-ley y decreto legislativo. El reglamento: concepto, clases y límites. Otras fuentes del derecho administrativo.

7. Políticas de igualdad de género. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Políticas contra la violencia de género. La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de medidas de protección integral contra la violencia de género. Discapacidad y dependencia.

8. La sociedad de la información. La Agenda Digital para España. Identidad y firma electrónica: régimen jurídico. Reglamento eIDAS. El DNI electrónico.

9. La protección de datos personales. Régimen jurídico. El Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Principios y derechos. Obligaciones. El Delegado de Protección de Datos en las Administraciones Públicas. La Agencia Española de Protección de Datos.

10. Las Leyes de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y de Régimen Jurídico del Sector Público y su normativa de desarrollo. La gestión electrónica de los procedimientos administrativos. Esquema Nacional de Seguridad (ENS). Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI). Normas técnicas de interoperabilidad. Guías CCN-STIC serie 800.

11. Instrumentos para el acceso electrónico a las Administraciones públicas: sedes electrónicas, canales y punto de acceso, identificación y autenticación. Datos abiertos. Normativa vigente de reutilización de la información del sector público.

12. Instrumentos y órganos 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

1. Tecnologías actuales de ordenadores: de los dispositivos móviles a los superordenadores y arquitecturas escalables y de altas prestaciones. Computación en la nube. Base tecnológica. Componentes, funcionalidades y capacidades.

2. Conceptos de sistemas operativos: Características, evolución y tendencias. Estructura, componentes y funciones. Sistemas operativos multiprocesador.

3. Características técnicas y funcionales de los sistemas operativos: Windows, Linux, Unix y otros. Sistemas operativos para dispositivos móviles

4. Características técnicas de los lenguajes y paradigmas actuales de programación.

5. Inteligencia de negocios: cuadros de mando integral, sistemas de soporte a las decisiones, sistemas de información ejecutiva y almacenes de datos. OLTP y OLAP.

6. Sistemas de gestión de bases de datos relacionales: características y elementos constitutivos. Antecedentes históricos. El lenguaje SQL. Estándares de conectividad: ODBC y JDBC.

7. Arquitectura de sistemas cliente-servidor, multicapas y multidispositivo: tipología. Componentes. Interoperabilidad de componentes. Ventajas e inconvenientes. Arquitectura de servicios web.

8. Modelo de desarrollo de aplicaciones basado en contenedores y microservicios. Arquitectura y soluciones. Despliegue, monitorización y escalado.

9. El modelo TCP/IP y el modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) de ISO: arquitectura, capas, interfaces, protocolos, direccionamiento y encaminamiento.

10. Lenguajes de marca o etiqueta. Características y funcionalidades. SGML, HTML, XML y sus derivaciones. Lenguajes de script.

11. Análisis y gestión de riesgos de los sistemas de información. La metodología MAGERIT: método, elementos y técnicas.

12. Auditoría Informática: objetivos, alcance y metodología. Técnicas y herramientas. Normas y estándares. Auditoría del ENS y de protección de datos. Auditoría de seguridad física.

13. Gestión de la atención a clientes y usuarios: centros de contacto, CRM. Arquitectura multicanal. Sistemas de respuesta de voz interactiva (IVR). Voice XML.

14. Seguridad física y lógica de un sistema de información. Herramientas en ciberseguridad. Gestión de incidentes. Informática forense.

15. Software libre y software propietario. Características y tipos de licencias. La protección jurídica de los programas de ordenador. Tecnologías de protección de derechos digitales.

16. Técnicas de evaluación de alternativas y análisis de viabilidad. Presupuestación y control de costes de un proyecto informático.

17. Sistemas de gestión documental y de contenidos. Sindicación de contenido. Sistemas de gestión de flujos de trabajos. Búsqueda de información: robots, spiders, otros. Posicionamiento y buscadores (SEO). Herramientas de trabajo colaborativo y redes sociales

III. Desarrollo de sistemas

1. Concepto del ciclo de vida de los sistemas y fases. Modelos de ciclo de vida.

2. Gestión del proceso de desarrollo: objetivos, actores y actividades. Técnicas y prácticas de gestión de proyectos.

3. Planificación del desarrollo. Técnicas de planificación. Metodologías de desarrollo. La metodología Métrica.

4. Estrategias de determinación de requerimientos: entrevistas, derivación de sistemas existentes, análisis y prototipos. La especificación de requisitos de software.

5. Modelización conceptual. El modelo Entidad/Relación extendido (E/R): elementos. Reglas de modelización. Validación y construcción de modelos de datos.

6. Diseño de bases de datos. La arquitectura ANSI/SPARC. El modelo lógico relacional. Normalización. Diseño lógico. Diseño físico. Problemas de concurrencia de acceso. Mecanismos de resolución de conflictos.

7. Tipos abstractos de datos y estructuras de datos. Grafos. Tipos de algoritmos: ordenación y búsqueda. Estrategias de diseño de algoritmos. Organizaciones de ficheros.

8. Análisis y diseño estructurado. Diagramas de flujo de datos. Diagramas de estructura. Análisis de transformación y de transacción. Cohesión y acoplamiento.

9. Construcción del sistema. Entornos de construcción y generación de código. Despliegue de aplicaciones e integración continua. Dev-Ops. Estándares de documentación. Manuales de usuario y manuales técnicos. Formación de usuarios y personal técnico: métodos y materiales.

10. Pruebas. Planificación y documentación. Utilización de datos de prueba. Pruebas de software, hardware, procedimientos y datos.

11. Instalación y cambio. Estrategias de sustitución. Recepción e instalación. Evaluación post-implementación. Mantenimiento.

12. Análisis y diseño orientado a objetos. Elementos. El proceso unificado de software. El lenguaje de modelado unificado (UML). Patrones de diseño.

13. La arquitectura Java EE/Jakarta EE. Características de funcionamiento. Elementos constitutivos. Productos y herramientas. Persistencia. Seguridad.

14. La plataforma.NET. Modelo de programación. Servicios. Herramientas. Persistencia. Seguridad.

15. Aplicaciones web. Diseño web multiplataforma/multidispositivo. Desarrollo web front-end y en servidor. Componentes de tecnologías de programación. Servicios web: estándares, protocolos asociados, interoperabilidad y seguridad. Internacionalización y localización.

16. La calidad del software y su medida. Modelos, métricas, normas y estándares.

17. Accesibilidad, diseño universal y usabilidad. Accesibilidad y usabilidad de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información. Experiencia de Usuario o UX. La Guía de comunicación digital de la Administración del Estado.

18. Minería de datos. Aplicación a la resolución de problemas de gestión. Tecnología y algoritmos. Procesamiento analítico en línea (OLAP). Big data. Entornos Hadoop o similares. Bases de datos NoSQL.

IV. Sistemas y comunicaciones

1. Administración del Sistema operativo y software de base.

2. Administración de sistemas de gestión de bases de datos. Administración de datos.

3. Prácticas de mantenimiento de equipos e instalaciones. Tipos de mantenimiento. Políticas, sistemas y procedimientos de backup y su recuperación: sistemas físicos y virtuales. Monitorización y gestión de capacidad.

4. Gestión de la configuración. Gestión de librerías de programas y de medios magnéticos. Control de cambios y de versiones. Los lenguajes de control de trabajos. Las técnicas y herramientas de operación automática.

5. Control de la ejecución de los trabajos. Evaluación del rendimiento. Planificación de la capacidad. Análisis de la carga. Herramientas y técnicas utilizables.

6. Almacenamiento masivo de datos. Sistemas SAN, NAS y DAS: componentes, protocolos, gestión y administración. Virtualización del almacenamiento. Gestión de volúmenes.

7. Medios de transmisión guiados y no guiados (inalámbricos). Cables metálicos. Cable coaxial. Fibra óptica. Tipología de redes de cable. Sistemas de transmisión por satélite.

8. Redes locales. Tipología. Técnicas de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión.

9. Administración de redes locales. Gestión de usuarios. Gestión de dispositivos. Monitorización y control de tráfico. Gestión SNMP. Gestión de incidencias.

10. Planificación física de un centro de tratamiento de la información. Vulnerabilidades, riesgo y protección. Dimensionamiento de equipos. Factores a considerar. Virtualización de plataforma y de recursos. Virtualización de puestos de trabajo.

11. Redes conmutadas y de difusión. Conmutación de circuitos y de paquetes. Integración voz-datos. Protocolos de encaminamiento. Ethernet conmutada. MPLS. Calidad de servicio (QOS).

12. La seguridad en redes. Seguridad perimetral. Control de accesos. Técnicas criptográficas y protocolos seguros. Mecanismos de firma digital. Redes privadas virtuales. Seguridad en el puesto del usuario.

13. La red Internet: arquitectura de red. Principios de funcionamiento. Servicios: evolución, estado actual y perspectivas de futuro. La web 2.0. La web semántica. Internet de las Cosas (IoT).

14. Tecnología XDSL y telecomunicaciones por cable: concepto, características y normativa reguladora.

15. Redes de nueva generación y servicios convergentes (NGN/IMS). VoIP, ToIP y comunicaciones unificadas. Convergencia telefonía fija-telefonía móvil.

16. Sistemas de comunicaciones móviles. Generaciones. Telefonía sin hilos y DECT. Paging. Sistemas celulares. Trunking. Soluciones de gestión de dispositivos móviles (MDM).

17. Redes inalámbricas. Protocolos. Características funcionales y técnicas. Sistemas de expansión del espectro. Sistemas de acceso. Modos de operación. Seguridad. Normativa reguladora.

18. Sistemas de videoconferencia. Protocolos. Dimensionamiento y calidad de servicio en las comunicaciones y acondicionamiento de salas y equipos.