

C) Personal

Convocatorias

Área de Gobierno de Economía, Innovación y Hacienda

686 *Resolución de 24 de febrero de 2026 del Director General de Planificación de Recursos Humanos por la que se aprueban las bases específicas por las que se regirá la convocatoria de pruebas selectivas para proveer, por turno libre, plazas de personal funcionario de carrera de Técnico/a Superior de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ayuntamiento de Madrid.*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.5 del Acuerdo sobre condiciones de trabajo comunes al personal funcionario y laboral del Ayuntamiento de Madrid y sus organismos autónomos para el periodo 2019-2022 (Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid núm. 8307, de 2 de enero de 2019), las bases específicas por las que se regirá la convocatoria de pruebas selectivas para proveer, por turno libre, plazas de personal funcionario de carrera de Técnico/a Superior de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ayuntamiento de Madrid fueron sometidas a la consideración de la Mesa General de Negociación de Personal Funcionario del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos en su reunión de 20 de febrero de 2026.

En virtud de las competencias atribuidas en el Acuerdo de 29 de junio de 2023 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, de organización y competencias del Área de Gobierno de Economía, Innovación y Hacienda (BOCM núm. 172, de 21 de julio de 2023)

RESUELVO

PRIMERO.- Aprobar las bases específicas que regirán la convocatoria de pruebas selectivas para proveer, por turno libre, plazas de personal funcionario de carrera de Técnico/a Superior de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ayuntamiento de Madrid, encuadradas en la escala de Administración Especial, subescala Servicios Especiales, grupo A, subgrupo A1 de los establecidos en el artículo 76 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, en relación con su disposición transitoria tercera.

Dichas bases figuran como anexo a la presente resolución.

SEGUNDO.- Por el órgano competente se procederá a la publicación de la presente resolución en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid y en la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Madrid.

Contra la presente resolución, que pone fin a la vía administrativa, podrán interponerse los recursos que se indican a continuación:

I. Recurso de reposición potestativo previo al contencioso-administrativo, ante el mismo órgano que dictó la resolución en el plazo de un mes, o bien, directamente recurso contencioso-administrativo ante el Tribunal de Instancia de Madrid, en el plazo de dos meses, en ambos casos a partir del día siguiente a la fecha de publicación, en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid, de la presente resolución, de conformidad con los artículos 30.4, 123 y 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (LPAC), artículos 8 y 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa y disposición adicional primera de la Ley Orgánica 1/2025, de 2 de enero, de medidas en materia de eficiencia del Servicio Público de Justicia.

II. Todo ello, sin perjuicio de que el interesado interponga cualquier otro recurso que estime pertinente (artículo 40.2 de la citada Ley 39/2015, de 1 de octubre).

Madrid, a 24 de febrero de 2026.- El Director General de Planificación de Recursos Humanos, Antonio Sánchez Díaz.



ANEXO**BASES ESPECÍFICAS POR LAS QUE SE REGIRÁ LA CONVOCATORIA DE PRUEBAS SELECTIVAS PARA PROVEER, POR TURNO LIBRE, PLAZAS DE PERSONAL FUNCIONARIO DE CARRERA DE TÉCNICO/A SUPERIOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID****PRIMERA.- *Ámbito de aplicación.***

La realización de las pruebas selectivas convocadas para proveer, por turno libre, plazas de personal funcionario de carrera de Técnico/a Superior de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ayuntamiento de Madrid, se ajustará a lo establecido en las bases generales que rigen los procesos de selección de personal funcionario del Ayuntamiento de Madrid (en adelante bases generales), aprobadas por Resolución de 28 de enero de 2026 del Director General de Planificación de Recursos Humanos (BOAM núm. 10.055, de 30 de enero de 2026), así como a lo dispuesto en las presentes bases específicas.

El órgano de selección deberá ajustarse al calendario establecido para la celebración de los ejercicios por el órgano competente en materia de selección/la Comisión permanente de selección.

SEGUNDA.- *Características de las plazas.*

Las plazas convocadas corresponden al Grupo A, Subgrupo A1, de los establecidos en el artículo 76 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, en relación con su disposición transitoria tercera, y están encuadradas en la Escala de Administración Especial, Subescala Servicios Especiales, Categoría Técnico/a Superior de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ayuntamiento de Madrid.

TERCERA.- *Requisitos de los/las aspirantes.***3.1. Requisitos del turno libre.**

Los/las aspirantes que concurren por el turno libre, además de reunir los requisitos exigidos en el apartado 4.1 de las bases generales, deberán estar en posesión del título de Grado, Licenciado/a, Ingeniero/a o Arquitecto/a, o certificación académica que acredite haber realizado y aprobado los estudios completos necesarios para su expedición.

En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero se deberá estar en posesión de la correspondiente homologación o en su caso, el certificado de equivalencia.

3.2. Requisitos para participar por el cupo de reserva para personas con discapacidad.

En el caso de que lo establezca la convocatoria, los/las aspirantes que concurren por el cupo de reserva para personas con discapacidad, además de reunir los requisitos exigidos en el apartado 4.1 de las bases generales y en el apartado 3.1 de estas bases específicas, deberán tener legalmente reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento o tener reconocida una pensión de incapacidad permanente en el grado de total para una profesión con funciones distintas a aquella objeto de la convocatoria. Esta circunstancia se acreditará una vez superado el proceso selectivo.

3.3. Los/las aspirantes deberán reunir los requisitos establecidos en estas bases en la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos durante todo el proceso selectivo.

CUARTA.- *Sistema selectivo.*

El sistema selectivo será el de oposición y constará de los siguientes ejercicios:

Primer ejercicio: consistirá en contestar un cuestionario de 120 preguntas que versarán sobre el contenido del programa que figura como Anexo a estas bases.



Con objeto de lograr que el ejercicio sea lo más equitativo posible, en la confección del cuestionario, el presidente del órgano de selección velará porque, con carácter general, haya preguntas de todos los temas del programa, sin perjuicio de que la omisión de preguntas de alguno o algunos de los temas no será causa suficiente para la anulación del ejercicio.

El tiempo para la realización de este ejercicio será de ciento veinte minutos.

A este número de preguntas se añadirán otras nueve preguntas adicionales de reserva incrementándose el tiempo en nueve minutos, para el caso de anulación posterior de alguna de aquéllas.

Los cuestionarios estarán compuestos por preguntas con tres respuestas alternativas, siendo una de ellas la correcta.

Segundo ejercicio: consistirá en un ejercicio compuesto relacionado con las materias de los grupos II y III del programa que figura como Anexo a estas bases, formado por las siguientes partes:

- Desarrollo por escrito de un tema de composición, referido a uno o varios epígrafes de uno o más temas y/o temas completos, que tendrá una duración de dos horas.
- Un supuesto práctico, que tendrá una duración de dos horas.

Asimismo, para el supuesto práctico, los/las aspirantes podrán hacer uso de los textos legales y/o técnicos en soporte papel o de cualquier otro material autorizados por el órgano de selección. Los citados textos legales y/o técnicos podrán ser puestos a su disposición en formato electrónico por el órgano de selección.

El ejercicio será leído posteriormente en sesión pública por el/la aspirante. El órgano de selección podrá abrir un diálogo con el/la opositor/a durante un tiempo máximo de quince minutos, que versará sobre los contenidos expuestos.

El tema de composición se valorará atendiendo a los siguientes porcentajes: 70 por ciento los conocimientos, 15 por ciento la capacidad de pensamiento analítico, 10 por ciento la calidad de la expresión escrita y 5 por ciento la forma de presentación y exposición.

En cuanto al supuesto práctico, se valorará en igual porcentaje la capacidad de pensamiento analítico, así como los conocimientos generales y específicos pertinentemente incorporados a la resolución del supuesto práctico.

QUINTA.- *Calificación del proceso selectivo.*

5.1. Normas generales.

En cada uno de los ejercicios de la oposición se calificará separadamente y por este orden a los/las aspirantes del cupo de reserva para personas con discapacidad y a los/las aspirantes del turno general, con indicación en los listados publicados de aprobados/as.

Los ejercicios serán calificados de cero a diez puntos, siendo eliminados/as aquellos/as aspirantes que no alcancen un mínimo de cinco puntos en cada uno de ellos.

Todas las calificaciones de los ejercicios deberán ser redondeadas al valor del segundo decimal.

El órgano de selección queda facultado para la determinación del nivel mínimo exigido como nota de corte para la obtención de la calificación mínima de cinco puntos que será el mismo con independencia del turno por el que se participe, todo ello de conformidad con el sistema de valoración que se adopte en cada prueba selectiva, garantizando en todo caso, la idoneidad de los/las aspirantes seleccionados/as con independencia del turno/cupo por el que se participe.

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 dar a conocer a los/las aspirantes, con anterioridad a la realización de las pruebas, los criterios de corrección y valoración de estas que no estén expresamente establecidos en estas bases.



5.2. Calificación de los ejercicios.

Las calificaciones para cada uno de los ejercicios se otorgarán como sigue:

Primer ejercicio: en la calificación de este ejercicio cada pregunta contestada correctamente se valorará en positivo; la pregunta no contestada, es decir, que figuren las tres letras en blanco o con más de una opción de respuesta, no tendrá valoración, y la pregunta con contestación errónea se penalizará con el equivalente a 1/3 del valor de la respuesta correcta.

Segundo ejercicio: tras la lectura pública del ejercicio, se calificará de la siguiente forma:

- Tema de composición: Los/las aspirantes serán puntuados/as por cada miembro del órgano de selección, en una escala entre cero y diez puntos. La calificación parcial otorgada por cada uno de los miembros se sumará y posteriormente, se dividirá entre el número de asistentes del órgano de selección.

Cuando entre dos puntuaciones parciales otorgadas por los miembros del órgano de selección exista una diferencia de tres o más puntos entre las calificaciones máxima y mínima, éstas serán automáticamente excluidas y se hallará la puntuación media entre las calificaciones restantes. En el supuesto en que haya más de dos puntuaciones parciales que se diferencien en tres o más puntos, sólo se eliminará dos calificaciones: la máxima y la mínima. En ningún caso se procederá a la exclusión de las calificaciones extremas cuando al efectuarse dicha exclusión pueda alcanzarse una nota media superior a la que se lograría de computarse la totalidad de las calificaciones.

- Supuesto práctico: Los/las aspirantes serán puntuados/as por cada miembro del órgano de selección, en una escala entre cero y diez puntos. La calificación parcial otorgada por cada uno de los miembros se sumará y posteriormente, se dividirá entre el número de asistentes del órgano de selección.

Cuando entre dos puntuaciones parciales otorgadas por los miembros del órgano de selección exista una diferencia de tres o más puntos entre las calificaciones máxima y mínima, éstas serán automáticamente excluidas y se hallará la puntuación media entre las calificaciones restantes. En el supuesto en que haya más de dos puntuaciones parciales que se diferencien en tres o más puntos, sólo se eliminará dos calificaciones: la máxima y la mínima. En ningún caso se procederá a la exclusión de las calificaciones extremas cuando al efectuarse dicha exclusión pueda alcanzarse una nota media superior a la que se lograría de computarse la totalidad de las calificaciones.

Para superar este ejercicio se tendrá que obtener un mínimo de cinco puntos en cada una de las partes del ejercicio. La calificación final vendrá determinada por la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en las dos partes que se integra.

5.3. Calificación definitiva del proceso selectivo.

La calificación definitiva del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios de la oposición.

El órgano de selección hará pública la calificación final de los/las aspirantes aprobados/as diferenciando el turno general del cupo reservado para personas con discapacidad, con la puntuación total alcanzada, con indicación de las notas parciales de cada uno de los ejercicios, ordenados de mayor a menor puntuación.

El órgano de selección no podrá aprobar ni declarar que han superado el proceso selectivo un número superior de aspirantes al de plazas convocadas.

En caso de empate, el orden de prelación se establecerá atendiendo a los siguientes criterios: primero, mejor puntuación en el segundo ejercicio; segundo, mejor puntuación en el supuesto práctico del segundo ejercicio; tercero, mejor puntuación en el tema de composición del segundo ejercicio; cuarto, mejor puntuación en el primer ejercicio. En último caso, y de persistir el empate, este se deshará conforme al número obtenido en el sorteo público que tendrá lugar una vez publicada la lista definitiva de aspirantes admitidos/as. El/la aspirante cuyo número de orden en la citada lista coincida con el número obtenido en el sorteo tendrá preferencia en caso de empate, y a continuación los/las aspirantes que tengan asignados los números consecutivos sobre el resto.



SEXTA.- Presentación de documentos y adjudicación de destinos.

En el plazo de veinte días naturales, a contar desde el día siguiente a que se haga pública la relación de aprobados/as en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid, los/las aspirantes propuestos/as aportarán por medios electrónicos los documentos previstos en la base undécima de las bases generales. La adjudicación de puestos de trabajo a los/las funcionarios/as de nuevo ingreso se efectuará de acuerdo con las peticiones de los/las interesados/as entre los puestos ofertados a los mismos, según el orden obtenido en el proceso selectivo, de acuerdo con la base duodécima de las bases generales.

En el supuesto de producirse un empate entre un/a aspirante de la relación de aprobados/as del turno ordinario y un/a aspirante de la relación de aprobados/as del cupo reservado para personas con discapacidad, a efectos del orden de preferencia para la adjudicación de puestos, se aplicarán los criterios establecidos en la base 5.3. De persistir el empate, tendrá preferencia el/la aspirante del cupo reservado para personas con discapacidad.

SÉPTIMA.- Nombramiento como funcionario/a de carrera.

Concluido el proceso selectivo, quienes lo hubieran superado y aporten la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos exigidos en la convocatoria, serán nombrados/as funcionarios/as de carrera en la forma y plazo previstos en la base decimotercera de las bases generales.



ANEXO
PROGRAMA
GRUPO I

- 1.- La Constitución Española (I): estructura y contenido. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión.
- 2.- La Constitución Española (II): el Gobierno y la Administración. Relaciones entre el Gobierno y las Cortes Generales. El Poder Judicial.
- 3.- La elaboración de las leyes en la Constitución Española. Tipos de leyes. Disposiciones del Ejecutivo con fuerza de ley. El Reglamento.
- 4.- La Organización territorial del Estado en la Constitución Española: principios generales. La Administración Local. Las Comunidades Autónomas: los Estatutos de Autonomía.
- 5.- La Comunidad de Madrid. Competencias. Organización institucional: la Asamblea de Madrid, el/la Presidente/a, el Gobierno.
- 6.- El Municipio. Competencias. La organización de los municipios de régimen común. La organización de los municipios de gran población.
- 7.- La organización política y administrativa del Ayuntamiento de Madrid (I): el Gobierno municipal. El Pleno. El/La Alcalde/sa. Los/Las Tenientes de Alcalde. La Junta de Gobierno.
- 8.- La organización política y administrativa del Ayuntamiento de Madrid (II): Administración Pública. La Intervención General. La Tesorería. El Tribunal Económico-Administrativo Municipal. Organismo Autónomo Agencia Tributaria Madrid. La Asesoría Jurídica.
- 9.- Reglamento Orgánico del Gobierno y de la Administración del Ayuntamiento de Madrid, de 31 de mayo de 2004 (I): las Áreas de Gobierno y su estructura interna. Órganos superiores de las Áreas de Gobierno; Órganos centrales directivos. Número y denominación de las actuales Áreas de Gobierno.
- 10.- Reglamento Orgánico del Gobierno y de la Administración del Ayuntamiento de Madrid, de 31 de mayo de 2004 (II): los Distritos: Disposiciones Generales. El/La Concejal/a Presidente/a. Estructura administrativa.
- 11.- El personal al servicio de la Administración Pública conforme al 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: clases de personal. Adquisición y pérdida de la relación de servicio. Situaciones administrativas. Derechos de los/las empleados/as públicos/as. Derecho a la carrera profesional y a la promoción interna. La evaluación del desempeño. Derechos retributivos. Derechos a la jornada de trabajo, permisos y vacaciones. Régimen disciplinario.
- 12.- Ley 39/2015, de 1 de octubre de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (I): De los actos administrativos.
- 13.- Ley 39/2015, de 1 de octubre de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (II): De las disposiciones sobre el procedimiento administrativo común.
- 14.- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público: Disposiciones generales. De los órganos de las Administraciones Públicas: Abstención y recusación. De la responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas.
- 15.- Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales: ingresos de derecho público e ingresos de derecho privado. Especial referencia a las tasas. Contribuciones especiales y precios públicos. Impuestos municipales: concepto y clasificación.



16.- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (I): principios comunes. Requisitos necesarios para la celebración de los contratos. Actuaciones administrativas. Formas de adjudicación de los contratos. Perfección, formalización y extinción de los contratos.

17.- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (II): Contrato de obras. Contrato de concesión de obras. Contrato de concesión de servicios. Contrato de suministro. Contrato de servicios.

18.- Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno: objeto y ámbito subjetivo de aplicación. Ordenanza de Transparencia de la Ciudad de Madrid de 27 de julio de 2016: objeto, ámbito de aplicación y principios generales. El Código de Buenas Prácticas del Ayuntamiento de Madrid.

19.- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales: Delegados/as de prevención. Comités de seguridad y salud. Especial referencia a la prevención de riesgos laborales del Acuerdo Convenio en vigor sobre condiciones de trabajo comunes al personal funcionario y laboral del Ayuntamiento de Madrid y de sus Organismos Autónomos. Representación de los empleados públicos.

20.- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la ley. El principio de igualdad y la tutela contra la discriminación. Ley 4/2023, de 28 de febrero, para la igualdad real y efectiva de las personas trans y para la garantía de los derechos de las personas LGTBI: objeto, ámbito de aplicación y definiciones. El Plan de Igualdad entre mujeres y hombres del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos en vigor: ámbito municipal; estructura; objetivo general; líneas de intervención y objetivos específicos.

GRUPO II

I. Dirección de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

21.- La función gerencial en las Administraciones públicas. Particularidades de la gestión pública.

22.- Liderazgo. Gestión de competencias y personas. Gestión de conflictos e inteligencia emocional en el puesto de trabajo. Técnicas de negociación y gestión comercial.

23.- La calidad en los servicios públicos y el papel de las TIC en su modernización. La legislación en materia de sociedad de la información y administración electrónica.

24.- Reglamento (EU) 2016/679 (RGPD). Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

25.- Esquema Nacional de Seguridad y el Esquema Nacional de Interoperabilidad.

26.- Estrategia, objetivos y funciones del Técnico Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información en la Administración.

27.- Organización y funcionamiento de un Centro de Sistemas de Información. Modelos de gobierno de las Tecnologías de la Información y su descripción en los diferentes estándares existentes: gestión de servicios e infraestructuras TIC, gestión del valor de las TIC, Acuerdos de nivel de servicio, Gestión de incidencias. ITIL v3, ISO 20000, ISO 19770-1.

28.- Dirección de proyectos de tecnologías de la información. Modelos de madurez. Planificación de los recursos técnicos, humanos, alcance, tiempo, calidad, comunicación, adquisición, riesgos, interesados e integración.

29.- Gestión del cambio. Dimensión. Proceso y fases. Elementos clave. Resultados buscados. La resistencia al cambio. Importancia de los puestos gerenciales y de su actuación en el cambio organizacional. Innovación y tecnología como motores del cambio.



II. Organización y gestión de los sistemas de información.

- 30.- Organizaciones basadas en datos. La información como activo. Planificación, diseño, ejecución y evaluación de políticas públicas basadas en datos.
- 31.- Aspectos de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de la Ley, 39/2015, de Procedimiento Administrativo Común. El documento electrónico, el expediente electrónico y su ciclo de vida.
- 32.- Las Normas Técnicas de Interoperabilidad. Interoperabilidad de los documentos y expedientes electrónicos y normas para el intercambio de datos entre Administraciones Públicas.
- 33.- Seguridad de la Información: Análisis y gestión de riesgos. Herramientas. Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad. CCN-STIC-
- 34.- Instrumentos para la cooperación entre Administraciones Públicas en materia de Administración Electrónica. Infraestructuras y servicios comunes. Plataformas de validación e interconexión de redes.
- 35.- La gestión de la compra pública de tecnologías de la información.
- 36.- La adquisición de sistemas: estudio de alternativas, evaluación de la viabilidad y toma de decisión.
- 37.- Alternativas básicas de decisión en el campo del equipamiento hardware y software.
- 38.- La rentabilidad de las inversiones en los proyectos de tecnologías de la información.
- 39.- La protección jurídica de los programas de ordenador. Licencias abiertas de software y de contenidos. Los medios de comprobación de la legalidad y control del software.
- 40.- Accesibilidad, diseño universal y usabilidad: Real Decreto 1494/2007 sobre condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social. Real Decreto 1112/2018 de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. Usabilidad de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información.

GRUPO III

III. Tecnología básica.

- 41.- Equipos departamentales y estaciones gráficas de trabajo. Dispositivos personales de PC, Tablets y dispositivos móviles. La conectividad de los dispositivos personales. Computación ubicua.
- 42.- Paradigmas de computación distribuida y Servicios en Cloud. IaaS, PaaS, SaaS. Nubes privadas, públicas e híbridas.
- 43.- Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales. Dispositivos para tratamiento de información multimedia. Virtualización del almacenamiento.
- 44.- Arquitectura de Sistemas de Información. Servidores de datos y de aplicaciones. Virtualización de servidores. Virtualización de sistema operativo, contenedores, microservicios, serverless.
- 45.- Los Sistemas Operativos. Sistemas de altas prestaciones. El sistema operativo UNIX-LINUX y otros sistemas operativos de uso común.
- 46.- Los sistemas de gestión de bases de datos SGBD. El modelo de referencia de ANSI.
- 47.- El modelo relacional. El lenguaje SQL. Normas y estándares para la interoperabilidad entre gestores de bases de datos relacionales.
- 48.- Sistemas de bases de datos NoSQL.
- 49.- Plataforma de desarrollo empresarial .NET.



- 50.- Plataforma de desarrollo empresarial Java EE.
- 51.- Arquitectura de desarrollo en la web. Desarrollo web front-end. Scripts de cliente. Frameworks. Experiencia de usuario (UX). Desarrollo web en servidor, conexión a bases de datos e interconexión con sistemas y servicios.
- 52.- Frameworks de desarrollo ágil. Ruby on Rails, MEAN, LAMP, PHP.
- 53.- Desarrollo para dispositivos móviles. Frameworks nativos e híbridos.
- 54.- Inteligencia artificial: la orientación heurística, inteligencia artificial distribuida, agentes inteligentes. Aprendizaje Automático. Inteligencia artificial Generativa. Reglamento Europeo en Materia de IA.
- 55.- Gestión del conocimiento: representación del conocimiento. Sistemas expertos. Herramientas.
- 56.- Los sistemas de información geográfica. Conceptos y funcionalidad básicos. BIM e IDE.
- 57.- Gestión de los datos corporativos. Almacén de datos (Data-Warehouse). Arquitectura OLAP. Minería de datos.
- 58.- Big Data. Analítica avanzada. Deep Learning. Análisis de datos no estructurados.
- 59.- Comercio electrónico. Mecanismos de pago. Gestión del negocio. Factura electrónica. Pasarelas de pago.
- 60.- El cifrado. Algoritmos de cifrado simétricos y asimétricos. La función hash. El notariado. Blockchain.
- 61.- 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. 2FA. Claves compartidas.
- 62.- 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.

IV. Ingeniería de los sistemas de información.

- 63.- Planificación estratégica de sistemas de información y de comunicaciones. El plan de sistemas de información.
- 64.- Análisis funcional de sistemas, casos de uso e historias de usuario. Metodologías de desarrollo de sistemas. Metodologías ágiles: Scrum y Kanban.
- 65.- Análisis del dominio de los sistemas: modelado de dominio, modelo entidad relación y modelos de clases.
- 66.- Análisis dinámico de sistemas: modelado de procesos, modelado dinámico y BPMN (Business Process Model and Notation).
- 67.- Análisis de aspectos no funcionales: rendimiento, seguridad, privacidad.
- 68.- Diseño arquitectónico de sistemas. Diagramas de despliegue.
- 69.- Técnicas de diseño de software. Diseño por capas y patrones de diseño.
- 70.- La elaboración de prototipos en el desarrollo de sistemas. Diseño de interfaces de aplicaciones.
- 71.- La metodología de planificación y desarrollo de sistemas de información Métrica.



72.- Procesos de pruebas y garantía de calidad en el desarrollo de software. Planificación, estrategia de pruebas y estándares. Niveles, técnicas y herramientas de pruebas de software. Criterios de aceptación de software.

73.- Modelos de integración continua. Herramientas y sus aplicaciones.

74.- Mantenimiento de sistemas. Mantenimiento predictivo, adaptativo y correctivo. Planificación y gestión del mantenimiento.

75.- Gestión de cambios en proyectos de desarrollo de software. Gestión de la configuración y de versiones. Gestión de entornos.

76.- La calidad en los servicios de información. El Modelo EFQM y la Guía para los servicios ISO 9004.

77.- Sistemas de recuperación de la información. Políticas, procedimientos y métodos para la conservación de la información.

V. Tecnologías, redes, comunicaciones e Internet.

78.- Redes de telecomunicaciones. Conceptos. Medios de transmisión. Conmutación de circuitos y paquetes. Protocolos de encaminamiento. Infraestructuras de acceso. Interconexión de redes. Calidad de servicio.

79.- Tecnologías de acceso: fibra (GPON, FTTH), móviles (LTE), inalámbrica.

80.- Redes inalámbricas: el estándar IEEE 802.11. Características funcionales y técnicas. Sistemas de expansión del espectro. Sistemas de acceso. Autenticación. Modos de operación. Bluetooth. Seguridad, normativa reguladora.

81.- Redes IP: arquitectura de redes, encaminamiento y calidad de servicio. Transición y convivencia IPv4 - IPv6. Funcionalidades específicas de IPv6.

82.- Tecnologías de Ciudad Inteligente: IoT, SCADA, sensorización, sistema de gobierno, distribución de eventos complejos.

83.- Sistema de radiocomunicación Trans European Trunked Radio o TEErrestrial Trunked RAdio (TETRA).

84.- 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.

85.- 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.

86.- El correo electrónico. Servicios de mensajería. Servicios de directorio.

87.- La seguridad en redes. Tipos de ataques y herramientas para su prevención: cortafuegos, control de accesos e intrusiones, técnicas criptográficas, etc. Medidas específicas para las comunicaciones móviles.

88.- La seguridad en el nivel de aplicación. Tipos de ataques y protección de servicios web, bases de datos e interfaces de usuario.

89.- La gestión de la continuidad del negocio. Planes de Continuidad y Contingencia del Negocio.

90.- Teletrabajo, herramientas de trabajo colaborativo, redes sociales. Sistemas de videoconferencia.

