

ANEXO II

Bloque I. Temario común.


I. Legislación General y Organización Pública

1. La Constitución Española de 1978. Estructura y contenido. La reforma de la Constitución. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión. El Tribunal Constitucional. Organización, composición y atribuciones. La Corona. Funciones constitucionales del Rey. Sucesión y regencia. El referendo. Las Cortes Generales. Composición y atribuciones del Congreso de los Diputados y del Senado. El Presidente del Gobierno y el Consejo de Ministros. Relaciones entre el Gobierno y las Cortes Generales. Designación, causas de cese y responsabilidad del Gobierno.
2. El Poder Judicial. El principio de unidad jurisdiccional. El Consejo General del Poder Judicial. El Tribunal Supremo. El Ministerio Fiscal. La organización judicial española.
3. La organización de la Unión Europea: el Consejo Europeo, el Consejo y la Comisión Europea, el Parlamento Europeo, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea.
4. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
5. Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril: Funciones y autonomía de las Universidades. Naturaleza, creación, reconocimiento y régimen jurídico. Estructura de las Universidades. Del gobierno y representación de las Universidades. Coordinación, cooperación y colaboración universitaria. Evaluación y acreditación. Enseñanzas y títulos. Investigación y transferencia del conocimiento en la Universidad. De los estudiantes, del Profesorado y del personal de administración y servicios. Régimen económico y financiero. El Espacio Europeo de Enseñanza Superior. La extensión universitaria.
6. Los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.
7. La protección de los datos de carácter personal en la Administración Pública. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
8. Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Ley 10/2019, de 10 de abril, de Transparencia y de Participación de la Comunidad de Madrid.

II. Derecho administrativo.

9. Las fuentes del derecho administrativo. Concepto. Clases de fuentes. La jerarquía de fuentes. La Ley. Tipos de leyes. Reserva de ley. Disposiciones del Gobierno con fuerza de ley: decreto-ley y decreto legislativo.
10. El reglamento: concepto, clases y límites. Los principios generales del Derecho. Los tratados internacionales. El Derecho de la Unión Europea.
11. El acto administrativo: concepto, clases y elementos. Eficacia y validez de los actos administrativos. Su motivación y notificación. Revisión, anulación y revocación.

Código Seguro De Verificación	7261-4B47-6F43P3838-7A64	Fecha	06/10/2021
Firmado Por	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - GERENTE - GERENCIA		
Url De Verificación	https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=7261-4B47-6F43P3838-7A64	Página	14/19



12. Los contratos del sector público: concepto y clases. Estudio de sus elementos. Su cumplimiento. La revisión de precios y otras alteraciones contractuales. Incumplimiento de los contratos del sector público. Los contratos regulados por la Ley de Contratos del Sector Público. Tipos. Características generales.
13. Ley 39/2015, de 1 de octubre del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas
14. Ley 40/2015, de 1 de octubre del Régimen Jurídico del Sector Público.


III. Gestión de personal.

15. 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.
16. Selección de personal. Los procesos selectivos en la Administración Pública. La Oferta de Empleo Público. Principios constitucionales. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario público. Acceso al empleo público y provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad.
17. Situaciones administrativas. Provisión de puestos de trabajo en la función pública. La carrera administrativa. Promoción interna. Formación y perfeccionamiento.
18. Derechos y deberes de los funcionarios. Incompatibilidades. Régimen disciplinario. El sistema de retribuciones de los funcionarios. Retribuciones básicas y complementarias. Indemnización por razón del servicio.
19. El personal laboral al servicio de las Administraciones Públicas. Los convenios colectivos en la Administración Pública. II Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de la Comunidad de Madrid
20. La Seguridad Social. Caracteres generales del sistema español. El régimen general y los regímenes especiales. La acción protectora de la Seguridad Social. Tipos y características de las prestaciones. Régimen de incompatibilidades. Prescripción y caducidad. Reintegro de las prestaciones indebidas.

IV. Gestión académica

21. Marco normativo para el acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado de las universidades públicas.
22. Marco de desarrollo de las enseñanzas universitarias oficiales de grado y de máster. Ordenación según su normativa. Ordenación de las enseñanzas oficiales de doctorado. Normativa de máster y doctorado en la Universidad Autónoma de Madrid. Régimen jurídico para la expedición de títulos oficiales Universitarios y del Suplemento Europeo al Título. Sistema Europeo de Créditos (ECTS). Sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en territorio nacional.
23. Precios Públicos de estudios universitarios conducentes a títulos oficiales y servicios de naturaleza académica en las universidades de la Comunidad de Madrid. Régimen de exenciones, bonificaciones y reducciones. Su aplicación dentro del marco de la Universidad Autónoma de Madrid: especificidades en cuanto a su aplicación.

Código Seguro De Verificación	7261-4B47-6F43P3838-7A64	Fecha	06/10/2021
Firmado Por	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - GERENTE - GERENCIA		
Url De Verificación	https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=7261-4B47-6F43P3838-7A64	Página	15/19



24. Marco normativo aplicable a las enseñanzas impartidas por la Universidad Autónoma de Madrid: Adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos. La continuación de estudios universitarios españoles y extranjeros: Régimen de evaluación y convocatorias. Compensación por evaluación curricular. Régimen de permanencia. Los Títulos propios y la formación continua. Relaciones internacionales y programas de movilidad.


V. Gestión económica.

- 25. El presupuesto. Concepto y clases. La Ley General Presupuestaria: principios generales y estructura. Las Leyes de estabilidad presupuestaria. Las leyes anuales de presupuestos. Su contenido. El presupuesto del Estado. Contenido, elaboración y estructura. Desglose de aplicaciones presupuestarias.
- 26. Gastos plurianuales. Modificaciones de los créditos iniciales. Transferencias de crédito. Créditos extraordinarios. Suplementos de crédito. Ampliaciones de crédito. Incorporaciones de créditos. Generaciones de crédito.
- 27. Contabilidad pública. Concepto. Plan General de Contabilidad Pública: fines, objetivos, ámbito de aplicación y características. La Cuenta General del Estado.
- 28. Gastos para la compra de bienes y servicios. Gastos de inversión. Gastos de transferencias: corrientes y de capital. Anticipos de caja fija. Pagos a justificar. Justificación de libramientos. Los ingresos públicos: concepto y clasificación. Especial referencia al régimen de tasas y precios públicos.
- 29. El Presupuesto de la Universidad Autónoma de Madrid: características y estructura. Elaboración, contenido y aprobación. Ingresos y gastos presupuestarios. Créditos iniciales y su financiación. Modificaciones presupuestarias.

Bloque II. Temario específico.


- 30. El kernel de Linux. Descripción, manipulación, versiones, actualización, problemas.
- 31. Utilización en supercomputadores de las distintas distribuciones de Linux. Distinción con UNIX. Certificación. Comparativa. Ventajas frente a otros sistemas operativos orientados a la computación masiva.
- 32. Versiones Live de Linux.
- 33. Programación de shell scripts orientados a la administración de centros de supercomputación.
- 34. Personalización del entorno shell.
- 35. Análisis de rendimiento de recursos: memoria, procesos y subprocesos, E/S y sistemas de archivación en GNU/Linux.
- 36. Compilación y puesta en producción de programas en lenguajes de programación orientados al cálculo científico: C y Fortran.

Código Seguro De Verificación	7261-4B47-6F43P3838-7A64	Fecha	06/10/2021
Firmado Por	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - GERENTE - GERENCIA		
Url De Verificación	https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=7261-4B47-6F43P3838-7A64	Página	16/19




37. Seguridad mejorada en Linux (SELinux) en sistemas de producción científica masiva.
38. Control de logs del sistema, cambios en el mismo, sistema de detección de intrusiones y vulnerabilidades.
39. Redes locales, topología, medios de transmisión y sistemas de interconexión entre nodos, equipos de almacenamiento.
40. Discusión sobre métodos de transmisión por cables metálicos y fibra óptica en centros de supercomputación.
41. Eficiencia energética y funcional en el enrackado de servidores en centros de procesos de datos.
42. Uso de las frecuencias de 2,4GHz y 5GHz en centros de Computación. Consideraciones de seguridad.
43. Cortafuegos en un centro de supercomputación. Cortafuegos comerciales. Cortafuegos basados en soluciones GNU/Linux de bajo coste. Conectividad. Diferenciación.
44. Algoritmos de cifrado simétrico y asimétrico. Discusión, limitaciones, uso. Funciones hash. Firma, certificados. Relevancia en supercomputación.
45. Alta disponibilidad en sistemas de cómputo y almacenamiento.
46. Optimización de recursos en sistemas multidisciplinares. Sistemas de colas.
47. Gestión secuencial y paralela de recursos de almacenamiento. Optimización del rendimiento en NFS, CIFS, Paralel NFS, GPFS y Lustre.
48. Sistemas de almacenamiento en entornos de supercomputación. RAID. LVM. Alta disponibilidad. Subsanación de averías en caliente.
49. Autenticación en sistemas GNU/Linux en entornos multiservidor con un número elevado de usuarios: sistemas locales, NIS, LDAP.
50. Administración de espacio en disco para usuarios en Lustre.
51. Tecnologías de supercomputación basadas en grid, clúster, MPP, SMP, arquitecturas multinúcleo.
52. Tipos de microprocesadores para computación en la actualidad. Discusión comparativa. Evaluación del rendimiento. Elección óptima.
53. Redes de paralelización para sistemas de cómputo. Ethernet versus Infiniband.
54. Redes de gestión, redes de almacenamiento, redes de paralelización. Comparativa. Discusión de hardware y software.
55. Utilización de GPUs en supercomputación.
56. Sistemas eléctricos en centros de procesos de datos. Sistemas monofásicos y trifásicos. Suministro de electricidad para racks.
57. Optimización del consumo eléctrico en sistemas de supercomputación.
58. Diseño de la refrigeración del centro de proceso de datos en un centro de cálculo masivo.
59. Servidores y clientes de comunicaciones seguridad. SSL frente a TLS.

Código Seguro De Verificación	7261-4B47-6F43P3838-7A64	Fecha	06/10/2021
Firmado Por	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - GERENTE - GERENCIA		
Url De Verificación	https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=7261-4B47-6F43P3838-7A64	Página	17/19



60. Dimensionamiento del espacio de un centro de proceso de datos según los recursos que aloja.
61. Control de accesos y seguridad física e informática en una sala de racks para computación masiva.
62. Memoria compartida y distribuida. Opciones actuales. Rendimiento. Solución de problemas científicos.
63. Creación de herramientas para ejecución automática de comandos en todos los nodos de una red HPC. Consideraciones de seguridad.
64. Instalación múltiple y rápida de clusters desde el embalaje hasta la puesta en producción. Diseño de protocolos y documentación.
65. Securización de un sistema GNU/Linux contra intrusiones. Política a seguir para eliminar virus, troyanos, rootkits, contraseñas débiles y demás amenazas. Autohacking.
66. Informática forense. Análisis de un equipo atacado. Disposiciones legales.
67. Instalación de un servidor web. Certificados. Servidores seguros. Vulnerabilidades.
68. Herramientas de virtualización. Creación de máquinas virtuales. Uso en el ámbito de la supercomputación.
69. Software científico. Librerías secuencias y paralelas para cálculos científicos.
70. Servicio CIFS. Características y seguridad.
71. Opciones de backup para sistema de almacenamiento de un centro de supercomputación. Procedimientos a seguir. Buenas prácticas. Automatización.
72. Optimización de servicios en un sistema GNU/Linux de supercomputación. Arranque. Impacto en la producción computacional masiva.
73. Bases de datos MariaDB. Interacción con PHP y Perl. Uso en gestión de incidencias.
74. Análisis de rendimiento de un nodo de cálculo con productividad ineficiente. Posibles causas, solución.
75. TCP/IP: Arquitectura, capas, enrutamiento, dispositivos. UDP y ARP.
76. Elaboración de estadísticas de uso de un centro de supercomputación.
77. Creación de scripts para automatizar la entrega al usuario por interacción con una base de datos MariaDB.
78. Periféricos. Introducción. Periféricos de entrada, salida y entrada/salida.
79. Redes de área de almacenamiento. Definición. Estructura básica. Tipos. Redes NAS y redes SAN.
80. Servicios de red. Servicios básicos (DHCP, SNMP, DNS, NFS). Acceso remoto (SSH, RDP y VNC).
81. Sistemas de computación de alto rendimiento. Arquitecturas de altas prestaciones. Exaescale. Equipos.

Código Seguro De Verificación	7261-4B47-6F43P3838-7A64	Fecha	06/10/2021
Firmado Por	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - GERENTE - GERENCIA		
Url De Verificación	https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=7261-4B47-6F43P3838-7A64	Página	18/19



- 82. Multiprocesadores y redes de interconexión. Arquitecturas paralelas: memoria compartida y paso de mensajes. Redes de interconexión: descripción estructural, topología de red, técnicas de conmutación, encaminamiento (routing).
- 83. Computación paralela. Necesidad de la computación paralela. Aplicaciones. Definición/concepto. Tipos de computadores (SISD, SIMD, MIMD). Compilación de software para cálculo paralelo.
- 84. Big Data. Introducción. Definición/concepto. Tecnologías. Aplicaciones.
- 85. Sistemas operativos. Conceptos fundamentales. Administración de usuarios. Instalación y mantenimiento de sistemas Windows, GNU/Linux y MacOS.
- 86. Sistemas de detección y extinción de incendios en un centro de supercomputación. Diferenciación de salas.
- 87. La refrigeración y el control de temperatura en un centro de proceso de datos de un centro de supercomputación. Parada automática.
- 88. Monitorización del centro de procesos de datos de un centro de supercomputación. Servidores y recursos adicionales.
- 89. Evolución de los procesadores Intel.
- 90. Evolución de los procesadores AMD.
- 91. Sistema de almacenamiento local para servidores. SAS, SATA, SCSI, NVMe, SSD, USB.
- 92. IPMI. Definición. Aplicaciones. Impacto en un centro de supercomputación.
- 93. Seguridad mediante captura de imágenes en un centro de supercomputación.

Código Seguro De Verificación	7261-4B47-6F43P3838-7A64	Fecha	06/10/2021
Firmado Por	Ernesto Fernandez Bofill Gonzalez - GERENTE - GERENCIA		
Url De Verificación	https://sede.uam.es/ValidacionMoviles?codigoFirma=7261-4B47-6F43P3838-7A64	Página	19/19

