

ANEXO I

Temario

Parte I.- Normativa básica.

Tema 1. Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades: Título Preliminar: “De las funciones y autonomía de las Universidades”. Título VI: “De las enseñanzas y títulos”. Título VI: “De la investigación en la universidad y de la transferencia del conocimiento”. Título IX, Capítulo I: Del profesorado de las Universidades públicas (artículos 47 a 71). Título X: “Del personal de administración y servicios de las Universidades públicas”.

Tema 2. Decreto Foral 110/2003, de 12 de mayo, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad Pública de Navarra: Título Preliminar: “Disposiciones generales”. Título I: “Estructura de la Universidad”. Título II “Gobierno de la Universidad”, Capítulos I, II, III, IV y V: artículos 15 a 48.

Tema 3. Decreto Foral Legislativo 251/1993, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido del Estatuto del Personal al servicio de las Administraciones Públicas de Navarra: Título I: “Disposiciones Generales”. Título II “Funcionarios Públicos”: Capítulo I “Selección” (artículos 5 a 8), Capítulo II “Adquisición y pérdida de la condición de funcionario” (artículos 9 a 12), Capítulo III “Niveles y grados” (artículos 12 y 13), Capítulo IV “Carrera administrativa” (artículos 14 a 18), Capítulo VI “Situaciones administrativas” (artículos 22 a 30), Capítulo VII “Provisión de puestos de trabajo” (artículos 31 a 35.bis) y Capítulo VIII “Derechos y deberes” (artículos 36 a 59).

Tema 4. Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: Título Preliminar: “Disposiciones generales”. Título I: “De los interesados en el procedimiento”. Título II: “De la actividad de las Administraciones Públicas”.

Tema 5. Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: Título III: “De los actos administrativos”. Título IV: “De las disposiciones sobre el procedimiento administrativo común”. Título V: “De la revisión de los actos en vía administrativa”.

Tema 6. Ley 40/2015, de 1 de octubre: Título Preliminar, Capítulo II: “De los órganos de las Administraciones Públicas”. Título Preliminar, Capítulo V: “Funcionamiento electrónico del sector público”. Título Preliminar, Capítulo VI: “De los convenios”. Título III, Capítulo IV: “Relaciones electrónicas entre las Administraciones”.

Tema 7. Ley Foral 5/2018, de 17 de mayo, de Transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

Tema 8. Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos: Título Preliminar. Título I “Disposiciones generales”: Capítulo I “De los poderes adjudicadores” (artículos 9 a 11), Capítulo II “De los contratistas” (artículos 12 a 26), Capítulo III “Tipología de los contratos y régimen jurídico” (Artículos 27 a 38), Capítulo IV “Principios y reglas de la gestión contractual de los contratos públicos” (artículos 39 a 45), Capítulo V “Reglas de publicidad y procedimientos de adjudicación” (artículos 46 a 103).

Tema 9. Reglamento de Sede Electrónica de la Universidad Pública de Navarra, (Boletín Oficial de Navarra de 11 de enero de 2013). Reglamento del Registro General y creación del Registro Electrónico de la Universidad Pública de Navarra (Boletín Oficial de Navarra de 11 de enero de 2013).

Tema 10. Ley Foral 15/2018, de 27 de junio, de Ciencia y Tecnología de Navarra.

Tema 11. El Espacio Europeo de Educación Superior: Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Tema 12. Normas reguladoras de los Estudios de Grado de la Universidad Pública de Navarra. Acuerdo del Consejo de Gobierno de 15 de junio de 2016. Normas reguladoras de los Títulos Oficiales de Máster Universitario en la Universidad Pública de Navarra. Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de marzo de 2018.

Tema 13. El presupuesto de la Universidad Pública de Navarra: estructura, contenido. El proceso presupuestario: elaboración, aprobación, ejecución y control. Bases de ejecución presupuestaria.

Parte II.- Organización y gestión de los sistemas de información.

Tema 1. Definición, estructura, y dimensionamiento eficiente de los sistemas de información.

Tema 2. La información en las organizaciones. Las organizaciones basadas en la información. La Administración como caso específico de este tipo de organización.

Tema 3. Modelos de gobernanza TIC. La transformación digital en las organizaciones.

Tema 4. Estrategia, objetivos y funciones del directivo de sistemas y tecnologías de la información en la Administración. Herramientas de planificación y control. El cuadro de mando.

Tema 5. Organización y funcionamiento de un centro de sistemas de información. Funciones de desarrollo, mantenimiento, sistemas, bases de datos, comunicaciones, seguridad, calidad, microinformática y atención a usuarios.

Tema 6. Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información. Planificación estratégica, gestión de recursos, seguimiento de proyectos, toma de decisiones.

Tema 7. Metodologías para la gestión de proyectos: GANTT, PERT.

Tema 8. Auditoría informática. Concepto y contenidos. Administración, planificación, organización, infraestructura técnica y prácticas operativas.

Tema 9. La gestión de la compra pública de tecnologías de la información. Estudio de alternativas, evaluación de la viabilidad y toma de decisión.

Tema 10. Alternativas básicas de decisión en el campo del equipamiento hardware y software.

Tema 11. La rentabilidad de las inversiones en los proyectos de tecnologías de la información.

Tema 12. La protección jurídica de los programas de ordenador. Los medios de comprobación de la legalidad y control del software.

Tema 13. Accesibilidad y usabilidad. W3C. Diseño universal. Diseño web adaptativo. Aplicaciones multidispositivo y multiplataforma.

Tema 14. Interoperabilidad de sistemas. El Esquema Nacional de Interoperabilidad. Las Normas Técnicas de Interoperabilidad. Interoperabilidad de los documentos y expedientes electrónicos y normas para el intercambio de datos entre Administraciones Públicas.

Tema 15. Seguridad de sistemas. Análisis y gestión de riesgos. Herramientas. El Esquema Nacional de Seguridad. Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad. Estrategia Nacional de Seguridad. CCN-STIC.

Tema 16. Administración electrónica. Normativa. Sellado de tiempo. Registro electrónico. Sede electrónica. Tramitación y procedimientos. Comunicación y notificación.

Tema 17. Infraestructuras, servicios comunes y compartidos para la interoperabilidad entre Administraciones públicas. Cl@ve, la Carpeta Ciudadana, el Sistema de Interconexión de Registros, la Plataforma de Intermediación de Datos, servicios SCSP y otros.

Tema 18. La política de protección de datos de carácter personal. 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.

Parte III.- Tecnología básica.

Tema 1. Centros de proceso de datos: diseño, implantación y gestión. Virtualización en centros de proceso de datos.

Tema 2. Sistemas de computación de altas prestaciones. Grid Computing.

Tema 3. Equipos departamentales. Servidores. Medidas de seguridad para equipos departamentales y servidores.

Tema 4. Dispositivos personales de PC y dispositivos móviles. La conectividad de los dispositivos personales. Medidas de seguridad y gestión para equipos personales y dispositivos móviles.

Tema 5. Sistemas para la gestión remota y clonación de equipos. Escritorio remoto. Escritorios virtuales (VDI). Virtualización de puestos de trabajo.

Tema 6. Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS. Nubes privadas, públicas e híbridas.

Tema 7. Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales. Dispositivos para tratamiento de información multimedia. Virtualización del almacenamiento. Copias de seguridad.

Tema 8. Sistemas de información multiusuario. Servidores de datos y de aplicaciones. Virtualización de servidores. Sistemas de contenedores.

Tema 9. El procesamiento cooperativo y la arquitectura cliente-servidor. Arquitectura SOA.

Tema 10. Conceptos y fundamentos de sistemas operativos. Evolución y tendencias.

Tema 11. Sistemas operativos UNIX-LINUX. Fundamentos, administración, instalación, gestión.

Tema 12. Sistemas operativos Microsoft. Fundamentos, administración, instalación, gestión.

Tema 13. Sistemas operativos para dispositivos móviles. Conceptos básicos de iOS y Android.

Tema 14. Los sistemas de gestión de bases de datos SGBD. El modelo de referencia de ANSI.

Tema 15. El modelo entidad-relación. Bases de datos relacionales. Normalización. Integridad referencial. El lenguaje SQL. Administración y gestión de bases de datos: Oracle y MySQL.

Tema 16. 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.

Tema 17. Entorno de desarrollo JAVA. JDBC, Java Beans, JSP, J2EE. PHP como entorno de desarrollo alternativo.

Tema 18. Software de código abierto. Software libre. Conceptos base. Tipos de licencia. Aplicaciones en entorno ofimático y servidores web.

Tema 19. Inteligencia artificial: representación del espacio de estados, búsquedas exhaustivas y búsquedas heurísticas.

Tema 20. Sistemas inteligentes. Sistemas expertos y algoritmos básicos de aprendizaje.

Tema 21. Sistemas CRM (Customer Relationship Management) y ERP (Enterprise Resource Planning). Generación de informes a la dirección.

Tema 22. E-learning: conceptos, herramientas, sistemas de implantación y normalización.

Tema 23. Los sistemas de información geográfica. Conceptos y funcionalidad básicos.

Tema 24. Gestión de los datos corporativos. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones (Business Intelligence). Almacén de datos (Data-Warehouse). Arquitectura OLAP. Minería de datos.

Tema 25. Big Data. Captura, análisis, transformación, almacenamiento y explotación de conjuntos masivos de datos. Entornos Hadoop o similares. Bases de datos NoSQL.

Tema 26. Lenguajes y herramientas para la utilización de redes globales. HTML, CSS y XML. Navegadores web y compatibilidad con estándares.

Tema 27. Comercio electrónico. Mecanismos de pago. Gestión del negocio. Factura electrónica. Pasarelas de pago.

Tema 28. El cifrado. Algoritmos de cifrado simétricos y asimétricos. La función hash.

Tema 29. Formatos de firma electrónica. Certificados digitales. Infraestructura de clave pública (PKI). Mecanismos de identificación y firma: «Smart Cards», DNI electrónico, mecanismos biométricos.

Tema 30. Adaptación de aplicaciones y entornos a los requisitos de la normativa de protección de datos según los niveles de seguridad. Herramientas de cifrado y auditoría.

Tema 31. El tratamiento de imágenes. Tecnologías de digitalización y de impresión. Reconocimiento óptico de caracteres. Sistemas centralizados de gestión de la impresión, copia y digitalización.

Parte IV.- Ingeniería de los sistemas de información.

Tema 1. El ciclo de vida de los sistemas de información. Modelos del ciclo de vida. Metodologías de planificación y desarrollo.

Tema 2. Planificación estratégica de sistemas de información y de comunicaciones. El plan de sistemas de información.

Tema 3. Análisis funcional de sistemas, casos de uso e historias de usuario. Metodologías de desarrollo de sistemas. Modelado de procesos. Metodologías ágiles: Scrum y Kanban.

Tema 4. Análisis de aspectos no funcionales: rendimiento, seguridad, privacidad.

Tema 5. Fundamentos y técnicas de diseño de software. Programación estructurada. Lenguajes orientados a objetos. Diseño por capas y patrones de diseño. Diseño y arquitectura de sistemas. Despliegue de aplicaciones.

Tema 6. Entornos de desarrollo, entornos IDE, herramientas. Desarrollo de prototipos e interfaces. Control de versiones git y subversion. Metodologías de desarrollo y trabajo en equipo.

Tema 7. 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.

Tema 8. Modelos de integración continua. Métricas y evaluación de la calidad del software. La implantación de la función de calidad.

Tema 9. La estimación de recursos y esfuerzo en el desarrollo de sistemas de información.

Tema 10. Mantenimiento de sistemas. Mantenimiento predictivo, adaptativo y correctivo. Planificación y gestión del mantenimiento. Gestión de entornos operativos. Gestión de la configuración y de versiones.

Tema 11. La calidad en los servicios de información. El Modelo EFQM y la Guía para los servicios ISO 9004.

Tema 12. Gestión documental. Estándar CMIS. Gestión de contenidos. Tecnologías CMS y DMS de alta implantación.

Tema 13. Sistemas de recuperación de la información. Políticas, procedimientos y métodos para la conservación de la información.

Tema 14. Planificación y control de las TIC: gestión de servicios e infraestructuras TIC, gestión del valor de las TIC. Acuerdos de nivel de servicio. Sistemas de gestión de incidencias. Bases conceptuales de ITIL (IT Infrastructure Library), y CoBIT (Control Objectives for Information and Related Technology), objetivos de control y métricas.

Parte V.- Redes, comunicaciones e Internet.

Tema 1 Redes de telecomunicaciones. Conceptos. Medios de transmisión. Conmutación de circuitos y paquetes. Protocolos de encaminamiento. Infraestructuras de acceso. Interconexión de redes. Calidad de servicio.

Tema 2. La red Internet y los servicios básicos. Infraestructura DNS y NTP.

Tema 3. Sistemas de cableado y equipos de interconexión de redes.

Tema 4. El modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) de ISO: arquitectura, capas, interfaces, protocolos, direccionamiento y encaminamiento.

Tema 5. Redes de acceso: fibra (GPON, FTTH), móviles (LTE), inalámbrica. Redes de transporte: WDM, MPLS.

Tema 6. Redes inalámbricas: el estándar IEEE 802.11. Características funcionales y técnicas. Sistemas de acceso. Tipos de autenticación y protocolo RADIUS. Modos de operación. Bluetooth. Seguridad, normativa reguladora.

Tema 7. Redes IP: arquitectura de redes, encaminamiento y calidad de servicio. Transición y convivencia IPv4 - IPv6. Funcionalidades específicas de IPv6.

Tema 8. Redes de nueva generación y servicios convergentes (NGN/IMS). VoIP, ToIP y comunicaciones unificadas.

Tema 9. La transformación digital e industria 4.0: ciudades inteligentes. Internet de las Cosas (IoT).

Tema 10. Diseño, planificación, despliegue y operación de redes. Redes de área local y área extensa. Monitorización y control de tráfico. Gestión SNMP. Virtualización de redes (SDN).

Tema 11. Redes de área local. Tipología. Medios de transmisión. Estándares Ethernet. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión. Gestión de dispositivos y direccionamiento (DHCP). Administración de redes LAN. Redes virtuales (VLAN).

Tema 12. 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.

Tema 13. Las redes públicas de transmisión de datos. La red SARA.

Tema 14. El correo electrónico. Protocolos SMTP, POP, IMAP y otros. Servicios de mensajería. Servicios de directorio. Protocolo LDAP.

Tema 15. Aplicaciones móviles. Características, tecnologías, distribución y tendencias.

Tema 16. 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. Redes privadas virtuales (VPN).

Tema 17. La seguridad en el nivel de aplicación. Tipos de ataques y protección de servicios web, bases de datos e interfaces de usuario.

Tema 18. Ciberseguridad. Gestión de incidentes de seguridad. Análisis forense.

Tema 19. Sistemas y estrategias de alta disponibilidad. Recuperación ante desastres. Planes de Continuidad y Contingencia del negocio.

Tema 20. Herramientas colaborativas y de trabajo en grupo. Sistemas de videoconferencia. Dimensionamiento y calidad de servicio en las comunicaciones y acondicionamiento de salas y equipos. Streaming de video. Redes sociales.

Tema 21. Portales corporativos. Gestión de identidades, single sign-on. Acceso remoto a sistemas corporativos. Teletrabajo.