

Anexo II: Programa Ingenieros Superiores (Telecomunicaciones)

Grupo I. Materias Comunes.

Tema 1.– La Constitución Española (I): Estructura. Los derechos y deberes fundamentales: su garantía y suspensión. La Corona. Los poderes del Estado: Cortes Generales, Gobierno y Poder Judicial.

Tema 2.– La Constitución Española (II): La configuración constitucional de la Administración Pública. La organización territorial del Estado. El Tribunal Constitucional. La reforma de la Constitución.

Tema 3.– La Administración General del Estado: organización y funcionamiento. Los ministerios. Órganos territoriales. La AGE en exterior. Breve referencia al sector público institucional estatal.

Tema 4.– La Administración Local: regulación constitucional. Entidades que la integran. La Carta Europea de Autonomía Local. Legislación estatal y autonómica de Régimen Local.

Tema 5.– La Unión Europea: Los tratados. Las instituciones. La representación de la Comunidad de Castilla y León ante la Unión Europea.

Tema 6.– Los derechos fundamentales de los ciudadanos de la Unión Europea. La libre circulación de personas; los derechos de residencia, a votar y ser elegido. La libre circulación de mercancías y la política comercial común. La libertad de establecimiento y la libre prestación de servicios. La libre circulación de capitales. La libre circulación de trabajadores.

Tema 7.– La Comunidad de Castilla y León: antecedentes históricos y culturales. El Estatuto de Autonomía como norma institucional básica de la Comunidad Autónoma. Proceso de elaboración y reforma del Estatuto.

Tema 8.– Instituciones básicas de la Comunidad de Castilla y León. Las Cortes de Castilla y León: composición, organización y funcionamiento. La función legislativa. El control a la acción de gobierno de la Junta de Castilla y León y su Presidente. La disolución de las Cortes.

Tema 9.– El Presidente de la Junta de Castilla y León: Elección, atribuciones y responsabilidad política. La Junta de Castilla y León: composición, atribuciones y funcionamiento. Los Vicepresidentes y Consejeros.

Tema 10.– Instituciones propias de la Comunidad de Castilla y León: Procurador del Común, Consejo Consultivo, Consejo de Cuentas y Consejo Económico y Social.

Tema 11.– Organización y funcionamiento de la Administración General de la Comunidad de Castilla y León: Principios de actuación y funcionamiento. Los órganos centrales y periféricos. La Administración institucional y las empresas públicas.

Tema 12.– El derecho administrativo: concepto. Las fuentes del derecho administrativo. La Constitución, tratados internacionales y derecho de la Unión Europea. El valor de la costumbre, la jurisprudencia y los principios generales del derecho. La Ley y sus clases. La relación entre ley autonómica y estatal. Disposiciones del Gobierno y de los órganos de gobierno de las Comunidades Autónomas con valor de Ley: decretos-leyes y decretos legislativos.

Tema 13.– El Reglamento: concepto, clases y límites. La potestad reglamentaria. Procedimiento de elaboración de los reglamentos. El control de la potestad reglamentaria.

Tema 14.– Régimen Jurídico del Sector Público: concepto, principios de actuación y funcionamiento. Los órganos de las Administraciones Públicas: especial referencia a los órganos colegiados. La atribución de competencias a los órganos administrativos: desconcentración, delegación, avocación, encomienda de gestión, delegación de firma y suplencia.

Tema 15.– El acto administrativo: concepto, elementos y clases. La motivación y la notificación. La obligación de resolver. Eficacia y validez de los actos administrativos. Nulidad y anulabilidad de los actos. La revisión de los actos administrativos. Los recursos administrativos: alzada, reposición y extraordinario de revisión.

Tema 16.– El procedimiento administrativo común: concepto y naturaleza. Objeto y ámbito. Interesados: clases. Sus derechos en el procedimiento. Las fases del procedimiento: iniciación, ordenación, instrucción y finalización. Ejecución.

Tema 17.– La potestad sancionadora de la Administración: principios generales y especialidades procedimentales. La responsabilidad patrimonial de las Administraciones públicas: principios y especialidades procedimentales. Responsabilidad de autoridades y personal al servicio de las AA.PP.

Tema 18.– Los contratos del Sector Público (I): Principios generales de la contratación. Elementos estructurales de los contratos: las partes, el objeto, y el precio. Las garantías. El expediente de contratación. Los procedimientos de adjudicación: tipología, caracterización y especialidades. Efectos, cumplimiento y extinción de los contratos.

Tema 19.– Los contratos del Sector Público (II): Contrato de obras, de concesión de obras, de concesión de servicios, de suministro, de servicios: delimitación y especialidades. Breve referencia a los contratos de otros entes del Sector Público.

Tema 20.– El presupuesto de la Comunidad de Castilla y León: contenido y estructura. Ejecución y prórroga. Régimen de los créditos y modificaciones presupuestarias. El control interno y externo del gasto público en la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

Tema 21.– Las subvenciones públicas: concepto y naturaleza jurídica. Procedimiento de concesión de subvenciones.

Tema 22.– El texto refundido del Estatuto Básico del Empleado Público: estructura y contenido básico. La Ley de la Función Pública de Castilla y León: objeto y ámbito de aplicación. Órganos superiores en materia de función pública autonómica. Planificación y organización de la función pública autonómica: clases de personal, planificación y programación, organización.

Tema 23.– Régimen jurídico de los funcionarios públicos al servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (I): Acceso y selección. Adquisición, pérdida y rehabilitación de la condición de funcionario. Provisión de puestos de trabajo. Situaciones Administrativas.

Tema 24.– Régimen jurídico de los funcionarios públicos al servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (II): Derechos y deberes básicos. Carrera profesional. Retribuciones. El régimen de vacaciones, licencias y permisos. Formación y perfeccionamiento. Los derechos de sindicación y huelga. El régimen de seguridad social de los funcionarios autonómicos.

Tema 25.– Régimen jurídico de los funcionarios públicos al servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (III): Ética pública. Código Ético de los empleados públicos de la Administración de la comunidad de Castilla y León. Régimen de incompatibilidades. Régimen disciplinario.

Tema 26.– El personal laboral al servicio de las Administraciones públicas: régimen jurídico. El convenio colectivo para el personal laboral de la Administración General de la Comunidad de Castilla y León y organismos autónomos dependientes de esta: estructura y contenido básico.

Tema 27.– La Administración Pública como organización al servicio de los ciudadanos. El derecho a una Buena Administración. Los derechos de las personas en sus relaciones con la Administración: tipología y contenido.

Tema 28. – Las nuevas tecnologías en la gestión de la Administraciones Públicas. La administración digital: el funcionamiento electrónico del Sector Público. Sede electrónica. Portal de Internet. Punto de acceso general electrónico de la Administración. Sistemas de identificación y firma electrónica. El archivo electrónico.

Tema 29.– Las relaciones electrónicas entre las Administraciones Públicas. Transmisión de datos y reutilización de sistemas y aplicaciones. Concepto de interoperabilidad y Esquema Nacional de Interoperabilidad. Esquema Nacional de Seguridad.

Tema 30.– Las políticas públicas: formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas. Técnicas y habilidades en la gestión pública: planificación estratégica, dirección por objetivos, gestión del conocimiento.

Temas 31.– Técnicas de dirección gerencial en las Administraciones públicas. Nuevas orientaciones en motivación, liderazgo y comunicación. El directivo público.

Tema 32.– La protección de datos de carácter personal en las Administraciones Públicas. La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. El Reglamento europeo. Obligaciones de los empleados públicos.

Tema 33.– La transparencia en la actividad pública y el acceso a la información pública: legislación estatal básica y de la Comunidad. Buen gobierno. Gobierno Abierto.

Tema 34.– Las políticas públicas en materia de igualdad de género y contra la violencia de género. Discapacidad y dependencia. Especial referencia las actuaciones de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

Tema 35.– La Agenda 2030. Los Objetivos de Desarrollo sostenible. Acciones para su implementación en la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

Grupo II. Materias Específicas.

Tema 1.– Instituciones y organizaciones nacionales e internacionales relacionadas con la normalización y regulación de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información. Organizaciones profesionales.

Tema 2.– Políticas y Estrategias Europeas relacionadas con las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información. Órganos de elaboración y desarrollo de la política europea de telecomunicaciones.

Tema 3.– Marco regulatorio en materia de Telecomunicaciones en la Unión Europea. Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas. Ayudas públicas a la extensión de la banda ancha.

Tema 4.– Distribución de competencias en materia de telecomunicaciones entre la Unión Europea, la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y la Administración Local. Órganos de elaboración y desarrollo de la política de telecomunicaciones a nivel nacional.

Tema 5.– Normativa general de telecomunicaciones (I). Evolución desde la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones hasta la Ley General de Telecomunicaciones.

Tema 6.– Normativa general de telecomunicaciones (II). Explotación de redes y prestación de servicios de comunicaciones electrónicas. Obligaciones de servicio público y derechos y obligaciones de carácter público. Evaluación de la conformidad de equipos y aparatos.

Tema 7.– Normativa general de telecomunicaciones (III). Dominio Público Radioeléctrico. La administración de las telecomunicaciones. Las autoridades de reglamentación nacionales. Tasas en materia de telecomunicaciones. Inspección y régimen sancionador.

Tema 8.– La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Organización y Funciones. Actuaciones en el mercado de las Comunicaciones Electrónicas. Condiciones de explotación de redes y la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas por las Administraciones Públicas.

Tema 9.– Normativa en materia de servicios de la Sociedad de la Información y comercio electrónico.

Tema 10.– Normativa sobre identidad y firma electrónica.

Tema 11.– Normativa relativa al acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Normativa autonómica de derechos de los ciudadanos en sus relaciones con la Administración de la comunidad de Castilla y León y de Gestión Pública.

Tema 12.– Open Data. Beneficios. Formatos de los Datos Abiertos. Normativa sobre reutilización de la información del sector público. Estrategia en la apertura y publicación de datos Abiertos por parte de las Administraciones Públicas.

Tema 13.– Ciberseguridad. Estrategia Europea y Nacional de Ciberseguridad. Protección de Infraestructuras Críticas. ENISA, CCN e INCIBE.

Tema 14.– El Esquema Nacional de Seguridad.

Tema 15.– Interoperabilidad. Esquema Nacional de Interoperabilidad. Normas Técnicas de Interoperabilidad.

Tema 16.– Política de Seguridad de la Información de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

Tema 17.– Instrumentos para la cooperación entre Administraciones Públicas en materia de Administración digital. Infraestructuras y servicios comunes. Plataformas de validación e interconexión de redes. Red Sara. Red sTESTA.

Tema 18.– Régimen de asignación de nombres de dominio y direcciones IP en Internet. Organismos reguladores.

Tema 19.– Normativa estatal en materia de niveles de emisiones radioeléctricas.

Tema 20.– Normativa estatal en materia de comunicación audiovisual.

Tema 21.– Normativa estatal sobre televisión. Televisión de ámbito estatal, autonómico y local. Plan Técnico Nacional de la TDT. Evolución. Primer dividendo digital. Segundo dividendo digital. Cobertura por satélite (SATTD). Especial referencia a Castilla y León.

Tema 22.– Normativa estatal sobre radiodifusión sonora. Radiodifusión sonora en ondas métricas con modulación de frecuencia. Radiodifusión sonora en onda media, corta y larga. Radiodifusión sonora digital terrenal. Especial referencia a Castilla y León.

Tema 23.– Régimen y normativa de protección de datos de carácter personal. La Agencia Española de Protección de Datos.

Tema 24.– Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación. Legislación. Proyectos, certificaciones y trámites administrativos.

Tema 25.– Economía de las Telecomunicaciones. Inversiones: rentabilidad y su medida, análisis del riesgo. Análisis de costes de servicios de telecomunicación.

Tema 26.– La Sociedad de la Información. Concepto, problemática y áreas de desarrollo. Indicadores. Implicaciones en el desarrollo socioeconómico.

Tema 27.– Órganos de elaboración y desarrollo de la política de Sociedad de la Información a nivel nacional. Órganos de elaboración y desarrollo de la política de telecomunicaciones, Sociedad de la Información, Administración digital y medios audiovisuales a nivel regional.

Tema 28.– Estrategias y planes para el impulso de la Sociedad de la Información: Agenda Digital para España y Agenda Digital de Castilla y León.

Tema 29.– Iniciativas nacionales y regionales: Extensión de la Banda Ancha, Sociedad de la Información y Escuelas Conectadas. Supercomputación en Castilla y León. Administración digital en Castilla y León.

Tema 30.– La contratación de bienes y servicios de tecnologías de la información. Referencias normativas a la contratación pública electrónica.

Tema 31.– Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información. Metodologías predictivas y ágiles.

Tema 32.– La calidad en el servicio público. El modelo EFQM 2020. Guía para los servicios ISO 9004.

Tema 33.– El concepto de información. Características de la comunicación. Modelo de comunicaciones. Sistemas analógicos y digitales. Tipos de señales. Características. Conversión analógica-digital. Conversión digital-analógica.

Tema 34.– Transmisión. Clasificación de sistemas. Canal de transmisión. Diagramas de ojos. Capacidad. Adaptación al medio de transmisión: Modulación y tipos. Multiplexado y Acceso Múltiple. TDD y FDD.

Tema 35.– Compresión. Tipos. Equipamientos.

Tema 36.– Medios de Transmisión. Clasificación. Características. Aplicaciones.

Tema 37.– Fibra óptica: Tipos, características. Transmisión por fibra óptica. Equipamiento optoelectrónico. Situación actual.

Tema 38.– Tratamiento de voz y de imágenes. Características de la señales. Técnicas de Transmisión.

Tema 39.– Integración de voz, datos e imágenes. Servicios multimedia. Estándares. Equipamiento y aplicaciones. Streaming.

Tema 40.– Redes de telecomunicaciones por cable. Arquitectura de red. Servicios soportados e integración de servicios.

Tema 41.– Sistemas radiantes. Parámetros básicos. Tipos de antenas. Sistemas y tecnologías de radiocomunicaciones. Modos de propagación de ondas eléctricas.

Tema 42.– Comunicaciones móviles celulares. Evolución de las generaciones de tecnologías de telefonía móvil.

Tema 43.– Comunicaciones por satélite. Balance de los enlaces. Descripción general de los subsistemas integrados en el segmento espacial y terrenal. Redes VSAT. Aplicaciones.

Tema 44.– Sistemas globales de navegación por satélite. Aplicaciones.

Tema 45.– Radiocomunicaciones móviles para grupos cerrados de usuarios. Requisitos. Aplicaciones. Sistemas analógicos y digitales. TETRAPOL. TETRA. Alternativas. Evolución.

Tema 46.– La radio. Servicios de radiodifusión sonora en AM y FM. Características y servicios soportados. RDS. Evolución. Radio digital. DAB.

Tema 47.– Televisión digital. Digitalización, codificación y compresión. Sistemas de contribución, distribución y difusión. DVB. Tipos de servicios soportados. Servicios interactivos y acceso condicional. Evolución y tendencias.

Tema 48.– Bucle de abonado. Tecnologías cableadas e inalámbricas. Comparativa.

Tema 49.– Sistemas de telecomunicación para zonas rurales. Alternativas de banda ancha para el entorno rural.

Tema 50.– Los sistemas de cableado estructurado. Subsistemas. Normativa sobre sistemas de cableado estructurado. Certificaciones. Consideraciones Técnicas para el diseño e implementación de Infraestructuras e Instalaciones en centros de la Junta de Castilla y León. Requisitos en Centros de Procesado de Datos.

Tema 51.– Técnicas de Conmutación. Evolución. Análisis de ventajas e inconvenientes. Comparación de técnicas de conmutación.

Tema 52.– Redes de conmutación de circuitos. Tipos de conmutación. Métodos de sincronización. Jerarquía Digital Plesiócrona. Jerarquía Digital Síncrona. Red Telefónica Básica. Red Digital de Servicios Integrados.

Tema 53.– Redes de Conmutación de paquetes. Modo datagrama y circuito virtual. Técnicas de encaminamiento, métodos y algoritmos. Control de tráfico y control de errores.

Tema 54.– Tráfico en redes de Telecomunicación. Teoría de colas.

Tema 55.– Tecnologías xDSL. Tipos. Estado actual.

Tema 56.– MPLS (MultiProtocol Label Switching). Arquitectura de red. Equipamiento. Evolución. GMPLS. Carrier Ethernet-VPLS (H-VPLS).

Tema 57.– Redes ópticas: WDM, CWDM y DWDM. Acceso en fibra óptica: FTTX y redes ópticas pasivas (PON). Ethernet en la primera milla (EFM). Tendencias.

Tema 58.– Arquitecturas de comunicaciones para redes de datos. Protocolos. Clasificación de protocolos. Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos.

Tema 59.– Redes de área local. Topologías físicas y lógicas. Medios de transmisión. Técnicas de transmisión. Métodos de acceso. Control de enlace lógico (IEEE 802.2). Estándares IEEE 802.1. Gestión de redes de área local. Evolución y tendencias.

Tema 60.– Redes IEEE 802.3 y estándares derivados.

Tema 61.– Redes inalámbricas (I): WPAN, WLAN. Estándares e implementaciones. Usos. Seguridad y calidad de servicio.

Tema 62.– Redes inalámbricas (II): WMAN, WWAN. Estándares e implementaciones. Usos.

Tema 63.– Interconexión de redes. Arquitecturas de interconexión a nivel de enlace. Arquitecturas de interconexión a nivel de red. Interoperabilidad de redes heterogéneas.

Tema 64.– Arquitectura de comunicaciones TCP/IP. Protocolo IP. Protocolos ARP y RARP. Protocolo ICMP. Transición y convivencia IPv4-IPv6. Protocolo IP versión 6.

Tema 65.– Protocolos de encaminamiento en Redes IP. Sistemas autónomos. Protocolos de encaminamiento internos y externos. Puntos de intercambio.

Tema 66.– Protocolo de transporte en TCP/IP. TCP. UDP.

Tema 67.– Aplicaciones sobre TCP/IP: Telnet, DNS, FTP, HTTP y sus versiones seguras.

Tema 68.– Calidad de servicio en redes IP.

Tema 69.– Redes corporativas de voz. Alternativas y Tendencias. Dimensionamiento. Centros de atención a clientes.

Tema 70.– Servicios de comunicaciones sobre IP. Telefonía sobre IP. Videoconferencia sobre IP. H.323 y SIP. Streaming de video. Evolución.

Tema 71.– Servicios de comunicaciones avanzados. Comunicaciones Unificadas. Mensajería instantánea, mensajería unificada, directorio integrado y control de presencia.

Tema 72.– Redes Convergentes. IMS y NGN.

Tema 73.– Técnicas de optimización de rendimiento en redes de datos: balanceo de carga, gestión de ancho de banda, caching, aceleración de aplicaciones WAN. Tecnologías de distribución de contenidos.

Tema 74.– Gestión de redes y servicios de telecomunicaciones. Áreas funcionales de gestión. Modelos de gestión integrada estándar. SNMP.

Tema 75.– Gestión de servicios de Tecnologías de la Información: ITIL. ISO 20000-Calidad de los servicios TI.

Tema 76.– Seguridad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Amenazas y vulnerabilidades. Requerimientos sobre seguridad. Malware. Técnicas y medidas de protección.

Tema 77.– Auditoría de seguridad. Análisis y gestión de riesgos. Políticas de seguridad. Planes y normas de seguridad. Procesos de Gestión de la Seguridad de la Información. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información y normativa ISO relacionada.

Tema 78.– Técnicas de cifrado. Algoritmos criptográficos. Sistemas de clave pública y clave privada. Aplicaciones. DNI electrónico. Sistemas de autenticación. Sistemas de control de integridad.

Tema 79.– Seguridad en redes IP. IPSec. SSL/TLS.

Tema 80.– Redes privadas virtuales (VPN). Acceso remoto a sistemas corporativos: gestión de identidades, single sign-on y teletrabajo. BYOD. MDM.

Tema 81.– Seguridad Perimetral. Arquitecturas de seguridad. Cortafuegos. Detección y prevención de intrusos. Consideraciones de seguridad en redes LAN, WiFi, y telefonía IP. Seguridad en dispositivos móviles.

Tema 82.– Atención a la Seguridad de la Información. CSIRT. Incidentes de seguridad. Ciclo de vida de los incidentes de seguridad. Gestión de los incidentes de seguridad.

Tema 83.– Internet. Organización. Procesos para el establecimiento de protocolos y estándares de facto. Sistema de nombres de dominio.

Tema 84.– Correo electrónico. Protocolos SMTP, POP e IMAP. Seguridad en el correo electrónico. Servicios de Directorio. Norma X.500 y protocolo LDAP.

Tema 85.– Sistemas informáticos: componentes y tipos. Escalabilidad. Dispositivos móviles. Servidores de ficheros, de datos, de aplicaciones y web.

Tema 86.– Sistemas operativos. Concepto, evolución y tendencias. Sistemas operativos Windows y UNIX-LINUX. Sistemas operativos en dispositivos móviles.

Tema 87.– Tecnologías Cliente-Servidor. Arquitectura multicapa. Aplicaciones cliente-servidor. Aplicaciones web.

Tema 88.– Bases de Datos. Conceptos generales. Modelos y estructuras de base de datos. Bases de datos relacionales, orientadas a objetos y distribuidas. Sistemas de gestión de bases de datos (SGBD). Conectividad a bases de datos.

Tema 89.– Sistemas y arquitecturas de almacenamiento. Sistemas NAS y SAN. Protocolos.

Tema 90.– Virtualización de sistemas y de centros de datos. Virtualización del almacenamiento. Virtualización de escritorios. Virtualización de la red.

Tema 91.– World Wide Web. Herramientas para el intercambio de información, búsqueda y navegación. Accesibilidad y usabilidad. W3C. Diseño universal y diseño adaptativo. Web móvil.

Tema 92.– Privacidad en el entorno digital. Identidad Digital. Normativa relacionada (cookies, spam, derecho al olvido). Uso seguro de Internet en Familia: principales riesgos para los menores en la Red, pautas de prevención y actuación, organismos de apoyo.

Tema 93.– Redes sociales. Tipos y usos. Evolución. Guía de usos y estilo en las redes sociales de la Junta de Castilla y León.

Tema 94.– Gestión de la propiedad intelectual en la red. Licencias Creative Commons. Software de código abierto y software libre.

Tema 95.– E-Learning. Plataformas y estándares. Tendencias.

Tema 96.– Cloud Computing. Ventajas. Tipos de servicio. Modelos de despliegue. Riesgos en la contratación de servicios externos en la nube. Seguridad y privacidad.

Tema 97.– Ciudades y Territorios Inteligentes. Dimensiones. Áreas de Implantación. Aplicaciones y Servicios.

Tema 98.– Big Data. Captura, análisis, transformación, almacenamiento y explotación de conjuntos masivos de datos.

Tema 99.– Sistemas de Información geográfica (SIG). Conceptos y funcionalidades básicas. Infraestructuras de Datos Espaciales. Iniciativas y proyectos.

Tema 100.– Tendencias TIC (I): Economía colaborativa. Internet de las cosas. Industria 4.0. Green TIC.

Tema 101.– Tendencias TIC (II): Blockchain. Inteligencia Artificial. Machine Learning.