

Tercera. *Compromisos de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, Consejería de Educación, Cultura y Deportes.*—1. La Comunidad Autónoma de las Illes Balears, a través de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, se compromete a prestar su colaboración en las distintas fases de ejecución del proyecto.

2. Se compromete, asimismo, a asumir íntegramente todos los gastos que pudiere ocasionar las nuevas instalaciones de la Biblioteca pública del Estado, tanto de mantenimiento de las mismas y de adquisición de fondos bibliográficos, como de dotación del personal necesario para la atención y desarrollo de los nuevos servicios bibliotecarios.

Dicho incremento mínimo de personal se cuantifica en 27 empleados de los que, de conformidad con las normas de la IFLA, una tercera parte deberán tener formación bibliotecaria.

Los referidos gastos son de cuantía indeterminada y se evaluarán, por ambas partes, una vez terminada la construcción del edificio que albergará la nueva sede de la Biblioteca pública del Estado.

Cuarta. *Reorganización de la Biblioteca pública del Estado.*—Corresponde a la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno Balear la reorganización de los servicios de acuerdo con la distribución de espacios, planificación de personal y directrices técnicas generales que se adopten por el Ministerio de Educación y Cultura en colaboración con la Administración Autónoma gestora, de conformidad con la legislación aplicable a las Bibliotecas públicas del Estado.

Quinta.—*Comisión de Seguimiento.*—De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.3 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se crea una Comisión que resolverá los problemas de interpretación, cumplimiento y desarrollo del presente Convenio. Dicha Comisión se constituirá a partir de la firma del mismo y estará constituida por dos representantes designados por cada una de las partes firmantes.

Y en prueba de conformidad, firman las partes en lugar y fecha «ut supra».

El Ministro de Educación y Cultura, Mariano Rajoy Brey.—El Consejero de Educación, Cultura y Deportes, Manuel Ferrer Massanet.

17689 *RESOLUCIÓN de 2 de agosto de 1999, de la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica, por la que se dispone que el anexo al Real Decreto 1822/1998, de 28 de agosto, por lo que se refiere a los planes de estudios conducentes a la obtención del título de Ingeniero de Telecomunicación, de la Universidad de la Iglesia de Deusto, sea sustituido por el contenido en el anexo a la presente Resolución.*

Vista la propuesta de la Universidad de la Iglesia de Deusto de modificación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Ingeniero de Telecomunicación, de la Facultad de Ingeniería de dicha Universidad, y teniendo en cuenta el informe favorable emitido por el Consejo de Universidades,

Esta Dirección General, haciendo uso de la autorización que le concede el artículo 1.3 del Real Decreto 1822/1998, de 28 de agosto, por el que se reconocen a efectos civiles el segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título de Ingeniero de Telecomunicación, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Iglesia de Deusto, ha dispuesto que el anexo de dicho Real Decreto sea sustituido por el contenido en el anexo a la presente Resolución.

Madrid, 2 de agosto de 1999.—El Director general, Tomás García-Cuenca Ariati.

Sr. Subdirector general de Régimen Jurídico y Coordinación Universitaria.

ANEXO

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DE LA IGLESIA DE DEUSTO

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4º	Arquitectura de Computadores	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	9 T	6	3	Estructuras en niveles. Máquinas virtuales, Sistemas Operativos. Núcleos en tiempo real.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ingeniería Telemática.
2	4º	Comunicaciones Ópticas	COMUNICACIONES ÓPTICAS	9 T	6	3	Componentes, medios de transmisión y técnicas utilizadas para las comunicaciones en bandas ópticas.	- Óptica. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	4º	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	DISEÑO DE CIRCUITOS Y SISTEMAS ELECTRONICOS	6 T	3	3	Herramientas "software" para el diseño de circuitos integrados y sistemas electrónicos, circuitos híbridos, etc...Sistemas especiales para el tratamiento de la información.	- Electrónica. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	5º	Instrumentación Electrónica	INSTRUMENTACION ELECTRONICA	6 T	3	3	Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones a las comunicaciones y el control. Instrumentación electrónica avanzada.	- Electrónica. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	5º	Proyectos	PROYECTOS	6 T	3	3	Metodología, formulación y elaboración de proyectos.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Electrónica.
2	4º	Radiación y Radiocomunicación	ELECTRONICA DE COMUNICACIONES	6 T	3	3	Sistemas de radiocomunicaciones: clases y características. Antenas y propagación. Electrónica de comunicaciones: elementos y subsistemas para emisión y recepción.	- Electromagnetismo. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4º		ANTENAS Y PROPAGACIÓN	6 T	4,5	1,5	Sistemas de radiocomunicaciones: clases y características. Antenas y propagación. Electrónica de comunicaciones: elementos y subsistemas para emisión y recepción.	- Electromagnetismo. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	4º	Redes, Sistemas y Servicios de Comunicaciones	REDES DE ORDENADORES	9 T	6	3	Modelado y dimensionado de redes. Redes de ordenadores. Redes de banda ancha. Codificación y cifrado de información. Planificación y gestión de redes y servicios Normativa y política de telecomunicaciones.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	5º		CONMUTACIÓN	6 T	4,5	1,5	Tecnología de conmutación. Conmutación temporal y espacial.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	4º	Tratamiento Digital de Señales	TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	9 T	6	3	Técnicas algorítmicas para el tratamiento digital de señales. Aplicaciones en comunicaciones: Tratamiento de voz e imagen, elementos y subsistemas basados en tratamiento de señal.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	4º	Transmisión por Soporte Físico	MICROONDAS Y CIRCUITOS DE ALTA FRECUENCIA	9 T	6	3	Elementos de ondas guiadas. Dispositivos y circuitos (activos y pasivos) de alta frecuencia para comunicaciones.	- Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.

I. MATERIAS obligatorias de universidad (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	5º	Ética Profesional	6	6	0	Ética Profesional.	- Filosofía del Derecho, Moral y Política
2	5º	Proyecto Fin de Carrera	6	0	6	Elaboración de un Proyecto o Trabajo Fin de Carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	- Todas las que figuran en las asignaturas troncales del Plan de Estudios.

Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	Créditos totales para optativas - por ciclo - curso
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	6	4,5	1,5	Objetivos de la empresa. Políticas funcionales. Estructuras de Organización. Planificación empresarial.	- Organización de Empresas	
AMPLIACION DE FISICA	7,5	4,5	3	Intensificación en óptica, acústica y electricidad y magnetismo.	- Electromagnetismo. - Física Aplicada. - Física de la Materia Condensada. - Óptica.	
ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS	4,5	3	1,5	Análisis de circuitos mediante la transformada de Laplace. Redes de dos puertos. Introducción al diseño de circuitos. Introducción al análisis y diseño de circuitos con ordenador.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones	
ARQUITECTURAS Y TECNOLOGÍAS DE REDES Y SERVICIOS.	7,5	4,5	3	Técnicas, tecnologías y sistemas de conmutación, simulación y teletráfico. Redes y Servicios de banda ancha. Redes y servicios de radio.	- Ingeniería Telemática	
CIENCIA DE MATERIALES	6	4,5	1,5	El enlace químico en el estado sólido. Estructura, propiedades y comportamientos de los materiales sólidos, (inorgánicos y orgánicos) esencialmente ordenados, (metales y cerámicos), con una comparación general con otros tipos de materiales (poliméricos). Principales tipos de transformaciones : solidificación, reacciones con difusión en estado sólido, reacciones sin difusión. Dieléctricos, conductores, semiconductores, ferromagnéticos piezoeléctricos.	- Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Física de la Materia Condensada. - Química Inorgánica. - Química Orgánica.	
CIRCUITOS ELECTRONICOS DIGITALES	6	4,5	1,5	Ampliación de familias lógicas. Diseño de circuitos combinacionales. Memorias. Introducción a los microprocesadores.	- Electrónica. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS	6	4,5	1,5	Sistemas electrónicos analógicos. Ingeniería de sistemas electrónicos. Electrónica de alta velocidad.	- Electrónica. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA	6	4,5	1,5	Definición de EMC. Generación de interferencias. EMC en los equipos y sistemas de Telecomunicación. Técnicas de diseño electrónico específicas para EMC. Normas de EMC.	- Tecnología Electrónica	
COMUNICACIONES DIGITALES	6	4,5	1,5	Transmisión en Banda Base. Modulaciones digitales. Detección: probabilidad de error. Igualación y cancelación de ecos eléctricos.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones	
COMUNICACIONES MOVILES	7,5	6	1,5	Sistemas de planificación, control de la calidad del enlace, acceso múltiple en entornos reales, sistemas (GSM, DECT, TETRA, IS-95, INMARSAT, IRVDIUM, etc).	- Teoría de la Señal y Comunicaciones	
CRIPTOGRAFÍA Y SEGURIDAD EN REDES DE COMUNICACIONES	6	4,5	1,5	Amenazas, servicios y mecanismos de seguridad en redes de comunicaciones. Servicio de confidencialidad. Fundamentos la Teoría de Números aplicados a la criptografía. Servicio de autenticación y firma digital. Aplicaciones.	- Matemática Aplicada - Ingeniería Telemática.	
EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR.	6	3	3	Requerimientos de técnicas de dibujo ante el ordenador. Introducción al CAD. Programa de CAD : Ordenes de dibujo, ayuda y consulta.. Sistemas gráficos en 3 D. Introducción a programas específicos en el área de Telecomunicaciones.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Proyectos de Ingeniería.	

Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	Créditos totales para optativas
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	6	4,5	1,5	El entorno Web. Programación Orientada a Objetos, lenguaje JAVA, multithreading, interfaces gráficos de usuario (GUI).	- Ingeniería Telemática. - Ingeniería del Software. - Lenguajes y Sistemas de Información.	- por ciclo - curso
DISEÑO DE APLICACIONES DISTRIBUIDAS	7,5	6	1,5	Concurrencia comunicaciones, arquitecturas software de Aplicaciones Telemáticas, modelos cliente-servidor.	- Ingeniería Telemática. - Ingeniería del Software. - Lenguajes y Sistemas de Información.	
DIRECCIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	4,5	3	1,5	Sistemas de información y apoyo a la dirección.	- Organización de Empresas	
DISEÑOS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS	4,5	3	1,5	Gestión de la adquisición, la renovación y del mantenimiento de equipos industriales, y de la introducción de nuevas tecnologías de producción. Auditorías de producción.	- Organización de Empresas	
DISEÑO DE SISTEMAS Y REDES DE COMUNICACIONES	6	4,5	1,5	Teletráfico. Optimización de sistemas de comunicaciones. Modelado de Sistemas de comunicaciones. Gestión de redes de comunicaciones.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
DISPOSITIVOS Y SENSORES ELECTRÓNICOS	6	4,5	1,5	Dispositivos electrónicos. Sensores y Transductores.	- Electrónica. - Tecnología Electrónica.	
ECUACIONES DIFERENCIALES.	4,5	3	1,5	Complementos de integración. Función de varias variables: extremos libres y ligados. Series funcionales. Ecuaciones diferenciales: métodos operacionales. Transformada de Laplace, métodos aproximados de resolución.	- Matemática Aplicada. - Análisis Matemático.	
ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO	9	6	3	Componentes de sistemas para la generación, distribución y utilización de la energía eléctrica. Compatibilidad electromagnética. Laboratorio de Aplicación.	- Electromagnetismo. - Física Aplicada. - Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones	
ELECTROMAGNETISMO	6	4,5	1,5	Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Nociones de electroacústica y electroóptica.	- Electromagnetismo. - Física Aplicada.	
ELECTRONICA PARA SISTEMAS DE TELECOMUNICACION Y TELEMATICA	9	6	3	Fuentes y Sistemas de alimentación. Diseño asistido por ordenador de circuitos y dispositivos electrónicos y de microondas. Teoría avanzada de circuitos y medios de transmisión. Laboratorios de aplicación.	- Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
ELEMENTOS FINITOS.	4,5	3	1,5	Definiciones geométricas de los elementos. Tipos de elementos. Aproximación por elementos finitos. Formulación y resolución material. Utilización y exposición del ANSYS,	- Álgebra. - Matemática Aplicada. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Análisis Matemático.	
ESTADISTICA	6	4,5	1,5	Descriptiva. Probabilidad. Inferencia. Procesos estocásticos en telecomunicación. Correlación y espectros.	- Estadística e Investigación Operativa.	

Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) <div style="float: right; text-align: right;"> Créditos totales para optativas - por ciclo - curso </div>				
FISICA DE COMPONENTES	9	6	3	Fundamento de dispositivos magnéticos. Tratamiento mecánico-cuántico de la estructura electrónica. Estadística de Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein y Fermi-Dirac. Efectos térmicos. Impurezas Propagación de ondas en medios anisótropos. Interferencia y difracción. Laboratorio de aplicación.	- Física Aplicada. - Física de la Materia condensada. - Electrónica - Óptica - Tecnología Electrónica
FOTÓNICA Y OPTOELECTRÓNICA.	4,5	3	1,5	Componentes y sistemas fotónicos en comunicaciones. Introducción a las comunicaciones ópticas. Dispositivos Optoelectrónicos.	- Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
GESTIÓN DE REDES	6	4,5	1,5	Protocolos de gestión SNMP y CMIP. Estructuración de la información en MIB. Red de gestión (TMN). Plataformas de gestión. Gestión en sistemas distribuidos. Redes inteligentes.	- Ingeniería Telemática.
GESTIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS	4,5	1,5	3	Instalación y configuración. Infraestructura. Gestión de recursos. Gestión de usuarios. Conectividad. Relación con la gestión empresarial.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Ingeniería Telemática. - Organización de Empresas
GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA	6	4,5	1,5	Teoría y técnicas de organización y gestión de empresas y de la tecnología. Dirección, planificación y gestión de proyectos. Dirección y administración de empresas. Herramientas para la gestión. Sistemas de información en la empresa y técnicas de comunicación humana.	- Organización de Empresas. - Organización de Empresas.
INGENIERIA DE SISTEMAS	9	6	3	Control Automático. Sistemas controlados por ordenador. Aplicaciones de la lógica borrosa. Modelización de sistemas continuos y discretos. Sistemas expertos. Robótica. Laboratorios de aplicación.	- Ingeniería Telemática. - Organización de Empresas.
INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	7,5	4,5	3	Bases de Datos. Arquitectura de Sistemas Informáticos. Arquitectura de Sistemas Distribuidos. Sistemas Inteligentes.	- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
INGENIERIA DE TRÁFICO Y PLANIFICACIÓN DE REDES	9	6	3	Teletráfico. Optimización de Sistemas de comunicaciones. Simulación de comunicaciones. Gestión de redes de telecomunicación. Ingeniería de Redes y servicios telemáticos.	- Arquitectura y Tecnología de los computadores. - Lenguajes y Sistemas de Información. - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
INGENIERIA DEL SOFTWARE	6	4,5	1,5	Proceso de desarrollo de software. Arquitectura de software. Gestión de proyecto. Técnicas de Orientación a Objetos. Metodologías y Herramientas CASE. Métricas.	- Ingeniería Telemática. - Ingeniería del Software. - Lenguajes y Sistemas de Información.
INGENIERIA DEL SOFTWARE DE COMUNICACIONES	7,5	4,5	3	Ingeniería del Software. Software de comunicaciones. Ingeniería de Protocolos.	- Arquitectura y Tecnología de los computadores. - Lenguajes y Sistemas de Información. - Ingeniería Telemática.
INGENIERIA Y PLANIFICACIÓN DE REDES Y SERVICIOS	7,5	4,5	3	Gestión de redes de telecomunicación. Ingeniería de Redes y servicios telemáticos.	- Ingeniería Telemática.
LABORATORIO DE ELECTRONICA ANALÓGICA	6	3	3	Diseño, montaje, medidas y pruebas de circuitos electrónicos analógicos.	- Electrónica - Tecnología Electrónica. - Teoría de la señal y comunicaciones.

Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	Créditos totales para optativas	
	Totales	Técnicos	Prácticos/ clínicos			- por ciclo	- curso
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA DIGITAL	6	3	3	Diseño, montaje, medidas y pruebas de circuitos electrónicos digitales.	- Electrónica - Tecnología Electrónica. - Teoría de la señal y comunicaciones.		
LABORATORIO DE MICROCONTROLADORES	4,5	1,5	3	Desarrollo del hardware y software de aplicaciones industriales basadas en microcontroladores programables.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores - Tecnología Electrónica		
LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS	4,5	1,5	3	Diseño, montaje y prueba de circuitos electrónicos analógicos y digitales.	- Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.		
LABORATORIO DE INSTRUMENTACION BASICA	4,5	1,5	3	Introducción a la Medida. Manejo de dispositivos de medida directa. Medida indirecta de magnitudes. Señales y medidas. Visualización y medida de las señales.	- Física Aplicada - Electromagnetismo. - Física de la Materia Condensada. - Óptica		
LABORATORIO DE MICROPROCESADORES	6	3	3	Microprocesadores especiales. Microcontroladores. Aplicaciones.	- Arquitectura y Tecnología de los computadores. - Ingeniería Telemática. - Tecnología electrónica.		
LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN	6	3	3	Algoritmos y programas. Depuración. Documentación.	- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería Telemática. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.		
LABORATORIO DE SEÑALES Y COMUNICACIONES	6	3	3	Representación y Filtro de señales. Muestreo. Tratamiento digital. Simulación de transmisores, canales y receptores.	- Teoría de Señal y comunicaciones. - Ingeniería Telemática.		
LABORATORIO DE TELEFÓNICA	6	3	3	Prácticas de servicios, protocolos y terminales telemáticas.	- Tecnología electrónica. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y comunicaciones.		
LABORATORIO DE TELEVISION	6	3	3	Prácticas en tecnologías de audio y vídeo. Televisión y Televisión Digital.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.		
LÓGICA PROGRAMABLE AVANZADA	6	3	3	Descripción del lenguaje VHDL. Programación y verificación de FPGA'S y CPLD'S.	- Tecnología Electrónica - Arquitectura y Tecnología de Computadores		
MARKETING	4,5	3	1,5	Fundamentos de mercados y marketing industrial.	- Comercialización e Investigación de Mercados - Organización de Empresas		
MATERIALES DE APLICACIÓN EN LA TELECOMUNICACION	6	4,5	1,5	Materiales de interés en óptica y electrónica. Laboratorios de aplicación.	- Ciencia de los Materiales e Ing. Metalúrg. - Electrónica. - Física de la Materia Condensada. - Química Inorgánica. Química Orgánica. - Tecnología Electrónica.		
MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN	6	4,5	1,5	Modelización y simulación de problemas de organización industrial. Técnicas de resolución: investigación operativa y sistemas expertos.	- Estadística e Investigación Operativa - Organización de Empresas		
MÉTODOS DE COMPUTACION	7,5	4,5	3	Programación avanzada, concurrente, modular y lógica. Bases de datos. Laboratorios de aplicaciones.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ingeniería Telemática. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.		

Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					
MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA TELECOMUNICACION	6	4,5	1,5	Tratamiento estadístico de señales, transformaciones lineales y no lineales, teoría de la información. Fiabilidad y calidad en el diseño y fabricación. Aplicaciones de investigación operativa. Laboratorios de aplicación.	- Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
MÉTODOS MATEMÁTICOS APLICADOS A LA TELECOMUNICACION	6	4,5	1,5	Análisis numérico. Grafos, algoritmos, códigos y criptografía. Laboratorios de aplicación.	- Álgebra. - Análisis Matemático. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Matemática Aplicada - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
MODULACIÓN CODIFICADA Y CODIFICACION DE CANAL	6	4,5	1,5	Códigos convolucionales, códigos TCM. Aplicaciones	- Ingeniería Telemática.
ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS	6	4,5	1,5	Visión general de la empresa. La empresa : subsistemas. El proceso de administración, funciones y repercusiones.	- Organización de Empresas.
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	6	4,5	1,5	Estudio, condiciones y organización del trabajo. Valoración de puestos y retribuciones del trabajo.	- Organización de Empresas
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES	6	4,5	1,5	Aspectos macro y microeconómicos de las telecomunicaciones. Innovación tecnológica. Calidad. Recursos humanos. Sistemas de información. Equipos y mantenimiento.	- Economía aplicada. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Organización de empresas.
PROCESAMIENTO DE IMAGEN	6	4,5	1,5	Señales y sistemas bidimensionales. Diseño de filtros bidimensionales. Mejora y restauración de la imagen. Segmentación de la imagen. Reconocimiento de formas. Análisis de imagen y visión por ordenador. Sistemas de procesamiento de imagen.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones
PROCESAMIENTO DE VOZ	6	4,5	1,5	Parametrización, codificación y reconocimiento de la voz.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones
PROGRAMACIÓN PARA SISTEMAS OPERATIVOS	6	3	3	Política y mecánica de componentes de los sistemas operativos. Acceso a los servicios de los sistemas operativos. Diseño y modificación de módulos de sistemas operativos.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial - Lenguajes y Sistemas Informáticos.
RADAR	6	4,5	1,5	Sistemas radar. Tratamiento de la interferencia del entorno. Detección y posicionamiento.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones
REDES DE ACCESO	6	4,5	1,5	Red Digital de Servicios integrados. Redes de Banda Ancha. Redes de comunicaciones móviles. Redes de acceso basadas en el cable. Ingeniería de servicios. Teledistribución y servicio a usuarios.	- Ingeniería Telemática - Teoría de la Señal y Comunicaciones
REDES DE ACCESO CELULAR	6	4,5	1,5	Cobertura celular. Métodos de acceso. Red fija del sistema móvil. Funciones de movilidad. Planificación de recursos. Mecanismos de asignación dinámica. Sistemas GSM y DECT	- Teoría de la Señal y Comunicaciones
REDES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	6	4,5	1,5	Componentes. Análisis en régimen permanente y transitorio. Acoplamiento magnético. Cálculo operativo. Redes de dos puertas, simétricas y espejales. Análisis y síntesis de circuitos electrónicos y electrónicos.	- Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.

Créditos totales para optativas

- por ciclo

- curso

Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES	6	4,5	1,5	Arquitecturas de redes de comunicaciones. Banda ancha. Móviles. Ingeniería de servicios. Software de comunicaciones.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
SISTEMAS AUDIOVISUALES	6	4,5	1,5	Aplicaciones audiovisuales: tecnologías de audio, video, televisión, televisión digital.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.
SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES	6	4,5	1,5	Sistemas específicos de radio: sistemas de radar, sistemas de radionavegación, comunicaciones móviles, comunicaciones por satélite.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.
SISTEMAS CONCURRENTES	6	4,5	1,5	Concurrencia. Programación concurrente. Sistemas concurrentes, paralelos y distribuidos	- Lenguajes y Sistemas informáticos. - Arquitectura y Tecnología de los Computadores - Ingeniería Telemática.
SISTEMAS Y CIRCUITOS	6	4,5	1,5	Señales: características. Sistemas: clases. Filtros: estudios en el tiempo. Ejemplos de circuitos elementales.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
SISTEMAS LINEALES	6	4,5	1,5	Sistemas Lineales. Sistemas lineales e invariantes.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	6	4,5	1,5	Introducción a los Sistemas de Transmisión de Datos. Servicios. Periféricos. Codificación de la información. Protocolos de enlace	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
SISTEMAS DE TELECOMUNICACION Y TRATAMIENTO DE LA SEÑAL.	9	6	3	Electroacústica. Tratamiento y transmisión de señales (voz, imagen, etc.). Comunicaciones móviles y por satélite. Optoelectrónica. Transmisión de la información por cable y fibra óptica.	- Electrónica. - Óptica. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
SISTEMAS TELEMÁTICOS	9	6	3	Redes de comunicaciones digitales de banda estrecha y de banda ancha. Redes de ordenadores. Interactividad de redes. Terminales de usuario. Planificación y gestión. Normalización. Comunicación de datos. Codificación avanzada.	- Arquitectura y tecnología de computadores. - Lenguajes y Sistemas informáticos. - Ingeniería Telemática.
SOFTWARE DE TELECOMUNICACIONES	7,5	4,5	3	Fundamentos del Análisis y Diseño del software. Validación y verificación. Rendimientos y Optimización.	- Ingeniería Telemática. - Lenguajes y Sistemas Informáticos
TECNOLOGÍA DE COMUNICACIONES	6	4,5	1,5	Sistemas de telecomunicación, radiocomunicación, transmisión digital, optimización y simulación.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.
TECNOLOGÍAS DE CONMUTACIÓN	6	4,5	1,5	Ampliación a las Tecnologías de conmutación. Señalización y Redes Inteligentes.	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
TÉCNICAS DE DISEÑO ELECTRONICO	6	4,5	1,5	Microelectrónica. Diseño electrónico asistido por computador.	- Tecnología Electrónica.
TELEDETECCIÓN	6	4,5	1,5	Plataformas aéreas y satélites, órbitas, sensores ópticos, infrarrojos y de microondas, activos y pasivos.	- Teoría de la Señal y Comunicaciones

Créditos totales para optativas

- por ciclo

- curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
TELETEXTO, TV DIGITAL, TELEVISIÓN MEJORADA	6	4,5	1,5	<p>Teletexto: Características de la señal, juegos de caracteres, organización de los paquetes, organización de las páginas, codificación de paquetes, circuito de edición y recepción. Televisión Mejorada. Televisión digital: Codificación de la información, adaptación al canal, modulación de canal,</p>	- Teoría de la Señal y Comunicaciones	
TELEVISIÓN Y MULTIMEDIA	6	4,5	1,5	<p>Videosdifusión. TV analógica, digital y por cable. Compresión de Video.</p>	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN	6	4,5	1,5	<p>Transmisión de información. Propagación de señales . Perturbaciones y ruido. Transmisión Digital y Analógica.</p>	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
TECNOLOGÍA DE RADIOFRECUENCIA	7,5	4,5	3	<p>Subsistemas de radiofrecuencia: antenas, propagación pro medio natural, circuitos de alta frecuencia.</p>	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
TRATAMIENTO ANALÓGICO Y DIGITAL DE SEÑALES.	7,5	4,5	3	<p>Implementación de subsistemas de tratamiento de la señal. Tratamiento digital de imágenes, tratamiento digital de la voz, síntesis de circuitos.</p>	- Teoría de la Señal y Comunicaciones.	
TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	6	4,5	1,5	<p>Aplicaciones de tratamiento de señales y datos. Tratamiento inteligente. Terminales de comunicaciones.</p>	- Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.	

Créditos totales para optativas

- por ciclo

- curso

UNIVERSIDAD: **UNIVERSIDAD DE LA IGLESIA DE DEUSTO**

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE
INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN

2. ENSEÑANZAS DE **SEGUNDO** CICLO

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL **150** CREDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGAT.	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIG.	PROYECTO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	63		13,5			76,5
	2º	18	6	28,5		6	58,5
	CURSO INDIFERENTE				15		15
TOTALES		81	6	42	15	6	150

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, EXAMEN O PRUEBA GENERAL. NECESARIAS PARA OBTENER EL TÍTULO. SI NO

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
- OTRAS UNIVERSIDADES.

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS... .. CRÉDITOS

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA.....

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1.º CICLO AÑOS

- 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑOS ACADÉMICOS	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/CLÍNICOS
4º	76,5	45	31,5
5º	58,5	43,5	15
CURSO INDIFERENTE	15	9	6

(1) Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc.:
 Un estudiante podrá obtener créditos de libre configuración, y en su caso optativos cuando haya agotado aquellos, mediante prácticas realizadas en empresas. La equivalencia será de 30 horas de prácticas por crédito, con un máximo de 7,5 créditos por semestre.
 Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios
 Un estudiante podrá obtener créditos de libre configuración y optativos mediante la realización de trabajos académicos dirigidos e integrados en el plan de estudios con un máximo de 7,5 créditos por semestre. La equivalencia en créditos del trabajo será fijada por el tutor del alumno en cada caso.
 Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad:
 Un estudiante podrá obtener créditos mediante la realización de estudios en el marco de convenios internacionales. Dichos créditos se computarán en las condiciones que se establezcan en dichos convenios.
 Otras universidades:
 Un estudiante podrá obtener créditos mediante la realización de estudios en otras universidades nacionales o extranjeras dentro de los planes de intercambio de alumnos vigentes. La equivalencia de los créditos cursados se efectuará en función de los contenidos cursados en dichas universidades.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

la Régimen de acceso al 2º ciclo

La Universidad de Deusto ofrecerá el acceso al segundo ciclo de Ingeniero de Telecomunicación a los alumnos que hayan obtenido en la propia Universidad de Deusto la titulación de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Electrónica y que cumplan las condiciones especificadas en la Orden de 10 de diciembre de 1993 por la que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso a las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Telecomunicación, a saber:

“Haber cursado, de no haberlo hecho antes, entre 33 y 39 créditos distribuidos entre las materias troncales que se relacionan a continuación:
 Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios. Circuitos y Medios de Transmisión. Fundamentos de Computadores. Fundamentos de Programación Señales y Sistemas de Transmisión. Sistemas Electrónicos Digitales. Transmisión de Datos.”

Para que los alumnos que cursen la titulación de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Electrónica en la Universidad de Deusto puedan cumplir el requisito anterior se ofrecerán dentro de dicha titulación las siguientes asignaturas optativas y de Libre Elección.

Análisis y Diseño de Circuitos	6 cr
Diseño de Sistemas Basados en Microprocesador	6 cr
Informática I	6 cr
Programación	7,5 cr
Redes y Servicios de Comunicaciones	6 cr
Sistemas y Canales de Transmisión	7,5 cr
Transmisión de Datos	6 cr
Total	45 cr

Igualmente la Universidad de Deusto admitirá alumnos provenientes de otras Universidades que en virtud de los estudios que hayan cursado y de acuerdo a lo recogido en la Orden de 10 de diciembre de 1993 mencionada anteriormente tengan derecho a acceder al segundo ciclo de Ingeniero de Telecomunicaciones:

- Alumnos que hayan cursado el primer ciclo de Ingeniero de Telecomunicación o que posean el título de Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación, Ingeniero Técnico en Telemática o Ingeniero Técnico en Sistemas Electrónicos.
- Alumnos que estando en posesión de la titulación de Ingeniero Técnico de Sonido e Imagen o Ingeniero Técnico Industrial especialidad Electrónica cursen, de no haberlo hecho antes entre 33 y 39 créditos distribuidos entre las materias troncales que se han descrito anteriormente.

En todo caso se estará a la ordenación contenida en el Acuerdo de 25 de Marzo de 1997, de la Comisión Académica de este Consejo. BOE de 27 de abril, y sin perjuicio de lo regulado a este respecto por la Orden Ministerial de 10 de Diciembre de 1993 por la que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso al segundo ciclo de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Ingeniero en Telecomunicación

1.b. Ordenación temporal del aprendizaje

1.b.1. Las enseñanzas se realizarán dentro de los períodos habilitados por la Universidad, conforme a las normas que sobre permanencia y matriculación estén en vigor al inicio de cada año académico, y de acuerdo con el orden temporal indicado en los siguientes cuadros.

PLAN DE ESTUDIOS DEL TÍTULO DE INGENIERO DE TELECOMUNICACION

CUARTO CURSO:

Primer Semestre	Segundo Semestre
Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	Arquitectura de Computadores
Antenas y Propagación	Electrónica de Comunicaciones
Redes de Ordenadores	Comunicaciones Ópticas
Tratamiento Digital de Señales	Optativa
Microondas y Circuitos de Alta Frecuencia	Optativa
	9
	6
	9
	6
	7,5

QUINTO CURSO:

Primer Semestre	Segundo Semestre
Comunicación	Proyecto Fin de Carrera
Instrumentación Electrónica	Optativa
Proyectos	Optativa
Ética Profesional	Optativa
Optativa	Optativa
	6
	9
	6
	6
	7,5