

CUARTO CURSO	
Asignaturas obligatorias:	
Didáctica de la Educación Física y Deportes	Planificación de la Educación Física Escolar e Intervención Docente en Educación Física y Deporte (3° T)
Teoría y Práctica del Entrenamiento	Fundamentos del Entrenamiento Deportivo (3° T)
Legislación, Organización y Administración del Deporte	Estructura y Organización de Instituciones Deportivas (3° T)
Asignaturas optativas:	
Sociología de la Actividad Física y el Deporte I (c)	Sociología del Deporte (2° T)
Educación Física de Base II (c)	
Fundamentos de Educación Física Especial	Psicopedagogía de la Motricidad y Necesidades Especiales (3° Op.)
Aplicación Específica Deportiva I	Alto Rendimiento Deportivo I (3° Op.)
Biomecánica de la Técnica Deportiva (c)	Biomecánica de las Técnicas Deportivas (3° Op.)
Psicología Aplicada a la Actividad Física y el Deporte II (c)	Análisis Comportamental del Entrenamiento Deportivo (3° T)
Juegos y Deportes Populares (c)	Juegos y Deportes Tradicionales (3° Op.)
Actividades en la Naturaleza II (c)	
(A escoger, 3 anuales o su equivalente en cuatrimestres)	
QUINTO CURSO	
Asignaturas obligatorias:	
Planificación de Actividades de Recreo y Ocio	Recreación Físico-Deportiva (3° T)
Didáctica de la Educación Física y Deportes II	Evaluación en Educación Física y Deporte (4° T) y Estilos de Enseñanza en Educación Física (3° Op.)
Equipamiento e Instalaciones Deportivas (c)	Equipamiento e Instalaciones Deportivas (4° T)
Fundamentos de Táctica Deportiva	Fundamentos de la Estrategia y la Técnica Deportiva (2° Ob.)
Asignaturas optativas:	
Aplicación Específica Deportiva II	Alto Rendimiento Deportivo II (4° Op.)
Teoría y Práctica del Entrenamiento II (c)	Fundamentos del Entrenamiento Deportivo (3° T)
Técnicas de Rehabilitación Motriz (c)	
Sociología de la Actividad Física y el Deporte II (c)	
Didáctica de la Educación Física Especial (c)	Actividad Física para Personas con Minusvalías
(A escoger, 2 anuales o su equivalente en cuatrimestres)	

24983 RESOLUCIÓN de 7 de octubre de 1996, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por la que se hace público el plan de estudios de Ingeniero de Telecomunicación, impartido en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, dependiente de esta Universidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Ingeniero de Telecomunicación, homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades el 24 de julio de 1996, que quedará estructurado conforme figura en el anexo siguiente.

Las Palmas de Gran Canaria, 7 de octubre de 1996.—El Rector, Francisco Rubio Royo.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	Fundamentos matemáticos de la ingeniería	Cálculo	6T+1.5A	4.5	3	<p><i>Análisis Vectorial. Ecuaciones en derivadas parciales. Funciones de variable compleja. Análisis de Fourier.</i> Números complejos. Elementos de análisis de una variable real. Topología y métrica. Sucesiones y series. Límites y continuidad. Diferenciación e integración. Teoremas fundamentales. Representación de funciones. Sucesiones y series funcionales. Series de Fourier.</p> <p>Sistemas de Ecuaciones Lineales y Análisis Vectorial. Autovalores y Autovectores. Algebra Booleana y Funciones de Conmutación. Máquinas de Estado Finito y Teoría de Grafos. Estructuras Algebraicas y Teoría de la Codificación. <i>Matemática discreta. Análisis Numérico.</i></p>	Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada
	1		Álgebra Lineal	6T+1.5A	4.5	3		

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	Fundamentos físicos de la ingeniería	Física	6T	3	3	<p><i>Fundamentos de mecánica y termodinámica. Electricidad y magnetismo. Acústica y óptica.</i></p> <p><i>Arquitectura y modelos de referencia. Sistemas y servicios portadores. Redes telefónica, télex y de datos. Interfaces y protocolos. Conmutación.</i></p> <p><i>Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido.</i></p>	Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la materia condensada, Óptica.
1	3	Arquitectura de redes, sistemas y servicios	Arquitectura de Redes	6 T	3	3		
	3		Sistemas Operativos	3 T	1.5	1.5		
1	2	Circuitos electrónicos	Circuitos Analógicos	3T	1.5	1.5	<p><i>Circuitos electrónicos analógicos: amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas analógicos integrados.</i></p>	Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Circuitos y Medios de Transmisión	Circuitos Digitales	6T+1.5A	4.5	3	<i>Circuitos electrónicos digitales: Familias lógicas, subsistemas combinacionales y secuenciales. Interfaces analógico-digitales. Diseño y construcción de circuitos digitales.</i>	Electromagnetismo, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones.
	1		Electricidad y Magnetismo	4.5T	3	1.5	<i>Fundamentos Electromagnéticos de Circuitos y Medios de Transmisión.</i>	
	3		Campos Electromagnéticos	4.5T+1.5A	3	3	<i>Ampliación de las Ecuaciones de Maxwell y teoría del potencial. Conceptos de Propagación de Ondas en el Espacio Libre y Parámetros Fundamentales. Aplicación a las Líneas de Transmisión. Análisis de circuitos Eléctricos y Electrónicos.</i>	

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Fundamentos de computadores	Sistemas Digitales	3T	1.5	1.5	<i>Niveles de descripción. Unidades funcionales. Nivel de transferencias de registros. Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Conceptos de E/S. Núcleos de sistemas operativos. Otros tipo de ordenadores.</i>	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistema Informáticos, Tecnología Electrónica
1	3	Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Electrónicos	6T	3	3	<i>Microprocesadores. Técnicas de E/S. Familias de periféricos. Diseño sistemas electrónicos basados en microprocesadores.</i>	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica
1	1	Fundamentos de la Programación	Algorítmica	6T	3	3	<i>Lenguajes: sintaxis, semántica y tipos. Lenguaje imperativo. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales.</i>	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	2	Señales y Sistema de Transmisión	Comunicación por Línea	3T	1.5	1.5	<i>Introducción a los sistemas de transmisión: Informaciones, medios y clases básicas de servicios.</i>	Ingeniería Telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones
	2		Teoría de la Señal	6T+1.5A	4.5	3	<i>Señales Deterministas y Aleatorios: Información. Sistemas lineales. Dominios Transformados. Filtrado. Modulación. Muestreo: frecuencia de Nyquist. Transformada Z y aplicaciones.</i>	

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos		
	2		Transmisión analógica	6T	3	3	<i>Transmisión de la información. Comunicaciones Analógicas. Fundamentos de detección y Estimación Estadística para comunicaciones.</i>	
1	1	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos	Electrónica	9T	6	3	<i>Componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos básicos. Circuitos integrados.</i>	Electrónica, Óptica, Tecnología Electrónica
1	2	Transmisión de Datos	Transmisión de Datos	6T	3	3	<i>Interfaces y control de periféricos. Comunicaciones digitales. Codificación y Detección de la Información. Canales de acceso múltiple y multiplexación. Protocolos de enlace.</i>	Ingeniería telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones
2	4	Comunicaciones Ópticas	Comunicaciones Ópticas	9T	6	3	<i>Componentes, medios de transmisión y técnicas utilizadas para las comunicaciones en bandas ópticas.</i>	Óptica, Tecnología Electrónica, teoría de la Señal y Comunicaciones
2	4	Instrumentación Electrónica	Ingeniería de Sistemas Electrónicos	6T	3	3	<i>Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones a las comunicaciones y el control. Instrumentación electrónica avanzada.</i>	Electrónica, Tecnología Electrónica, teoría de la señal y Comunicaciones
2	4	Radiación y Radiocomunicación	Circuitos y Subsistemas de Comunicaciones	9T	4.5	4.5	<i>Electrónica de comunicaciones: Elementos y subsistemas para emisión y recepción.</i>	Electromagnetismo. Tecnología Electrónica, Teoría de la señal y Comunicaciones
	5		Radiocomunicación	3T	3	0	<i>Sistemas de radiocomunicaciones: Clases y características. Antenas y propagación.</i>	
2	5	Redes, Sistemas y Servicios de Comunicaciones	Redes de Comunicaciones	9T	6	3	<i>Modelado y dimensionado de redes. Tecnología de conmutación. Conmutación temporal y espacial. Redes de ordenadores. Redes de banda ancha.</i>	Ingeniería telemática, Teoría de la Señal y Comunicaciones
	5		Protocolos y Servicios	6T	3	3	<i>Planificación y gestión de redes y servicios. Normalización y política de telecomunicaciones. Codificación y Cifrado de información.</i>	
2	4	Tratamiento Digital de Señales	Tratamiento Digital de la Señal	9T	6	3	<i>Técnicas Algorítmicas para el Tratamiento Digital de Señales. Aplicaciones en Comunicaciones: Tratamiento de Voz e Imagen, Elementos y Subsistemas Basados en Tratamiento de Señal.</i>	Ingeniería telemática, Teoría de la señal y Comunicaciones

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	5	Transmisión por Soporte Físico	Circuitos de Alta Frecuencia	9T	6	3	<i>Elementos de Ondas Guiadas. Dispositivos y Circuitos de Alta Frecuencia (Activos y Pasivos) para Comunicaciones.</i>	Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones
2	5	Proyectos	Proyectos	6T	3	3	<i>Metodología, formulación y elaboración de proyectos.</i>	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería Telemática, Tecnología Electrónica, Teoría de la señal y comunicaciones
2	4	Arquitectura de Computadores	Arquitectura de Computadores	9T	6	3	<i>Estructuras en niveles. Máquinas virtuales. Sistemas operativos. Núcleos en tiempo real.</i>	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática
2	4	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos	Diseño Electrónico	6T	3	3	<i>Herramientas software para el diseño de circuitos integrados y sistemas electrónicos, circuitos híbridos, etc. Sistemas especiales para el tratamiento de la información.</i>	Electrónica, Tecnología Electrónica, Teoría de la señal y Comunicaciones

T: CRÉDITOS TRONCALES / A: CRÉDITOS ADICIONALES

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	Programación	9	6	3	Ordenación. Recursividad. Estructuras de datos: listas, árboles y grafos. Metodología de programación. Desarrollo e implementación de programas. Estructuras de datos, arrays y archivos.	Ciencias de la Computación, e Inteligencia Artificial, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Análisis de Redes	6	3	3	Análisis de redes pasivas en régimen permanente y teorías de circuitos. Energía y potencia en redes reactivas. Resonancia. Redes con transformadores. Redes activas, con generadores independientes y fuentes controladas. Estudio de redes en régimen transitorio utilizando ecuaciones diferenciales y la transformación de Laplace. Teoría de cuádrupolos con elementos concentrados. Estudio de líneas de transmisión en régimen permanente y transitorio. Introducción al análisis numérico de redes lineales y no lineales.	Teoría de la Señal y Comunicaciones

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	Ampliación de Electrónica	7.5	4.5	3	Amplificadores, pares diferenciales. Instrumentos de medida. Manejo de Instrumentos Básicos: Polímetro, Fuentes de Alimentación, Osciloscopio y Generadores de señal. Técnicas Básicas de Medida.	Tecnología Electrónica
1	2	Métodos Estadísticos	6	3	3	Significado de probabilidad. Axiomas. Experimentos repetidos. Concepto de variable aleatoria. Funciones de variable aleatoria de una y dos variables. Momentos estadísticos. Secuencias de variables aleatorias. Procesos estocásticos: Concepto, estacionariedad, ergodicidad, análisis espectral. Teoría de la estimación: Principio de ortogonalidad, predicción, filtros de Kalman. Concepto de entropía.	Estadística e Investigación Operativa, Teoría de la señal y comunicaciones
1	2	Sistemas de Telecomunicación	3	1.5	1.5	Servicios de Telecomunicación: Telefonía, Transmisión de Datos. Tipos de Sistemas y Redes de Comunicaciones. Medios de Comunicación	Teoría de la Señal y Comunicaciones

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Ampliación de Matemáticas	7.5	4.5	3	Ampliación de Análisis Vectorial. Teoría de campos. Ampliación de Ecuaciones en derivadas parciales. Las ecuaciones de la física-matemática. Métodos de resolución: separación de variables, aplicación de las transformadas integrales y métodos de cálculo simbólico. Prácticas con ordenador. Ampliación de Funciones de variable compleja. Ampliación del Análisis de Fourier. Análisis de Laplace y Z.	Análisis Matemático, Matemática Aplicada
1	1	Ampliación de Cálculo	7.5	4.5	3	Cálculo diferencial en funciones de varias variable. Diferenciales de orden superior. Funciones inversas y funciones implícitas. Integración en R^d . Fundamento y cálculo efectivo. Ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas.	Análisis Matemático, Matemática Aplicada.
1	3	Cálculo Numérico	6	3	3	Resolución de una Ecuación $f(x)=0$. Métodos iterativos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Interpolación en 1-D y 2-D. Derivación e integración numérica en 1-D y 2-D. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Problemas de Valor Inicial y de Contorno. Diferencias Finitas. Ecuaciones en Derivadas Parciales. Diferencias Finitas.	Análisis Matemático, Matemática Aplicada
1	1	Ampliación de Física	4.5	3	1.5	Ampliación de los fundamentos de mecánica y termodinámica. Ampliación de electricidad y Magnetismo. Ampliación de acústica y óptica. Electromagnetismo en la materia. Ondas electromagnéticas. Óptica física.	Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la materia condensada, Óptica
1	2	Ampliación de Circuitos Analógicos	4.5	3	1.5	Operacionales ideales y reales. Aplicaciones. Amplificadores de potencia.	Tecnología Electrónica
1	2	Ampliación de Sistemas Digitales	3	1.5	1.5	Microprocesadores. Familias de Periféricos.	Tecnología Electrónica

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Síntesis de Redes	6	3	3	Introducción a la teoría de filtros pasivos. Síntesis de filtros LC: Con parámetros Z ó Y y tablas de atenuaciones. Teoría de la aproximación: Filtros Butterworth, Chebyshev, Cauer. Filtros activos. Sensibilidades. Filtros digitales.	Teoría de la señal y comunicaciones
1	3	Economía y Gestión de Empresas	6	3	3	El entorno económico de la Empresa, teoría económica de la Empresa. Fundamentos de la Economía de la Empresa. Áreas Funcionales: Producción. Marketing. Financiación. Inversión.	Organización de Empresas
1	3	Transmisión por Radio	6	3	3	Servicios de Telecomunicación por Radio. Radioenlaces. Radiodifusión. Telefonía Celular. Sistemas por satélite.	Teoría de la Señal y Comunicaciones
1	3	Ampliación de Sistemas Operativos	3	1.5	1.5	Servicios de los Sistemas Operativos. Principio de Diseño. Sistemas de Ficheros. Planificación. Gestión de memoria. Protección.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática.
2	5	Organización y Administración de Empresas	6	3	3	La naturaleza del Trabajo Directivo. Las Características del Proceso de Dirección. La Planificación y la Toma de decisiones. El Diseño Organizativo. El Proceso de Dirección. El Proceso de Control.	Organización de Empresas

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la universidad.

(3) Libremente decidida por la universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN.

3. MATERIAS OPTATIVAS

Créditos totales para optativas (1):
54
- Tercer curso: 18 créditos

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Ampliación de Campos Electromag. (tercero)	6	3	3	Propagación de Señales de muy Alta Frecuencia. Adaptación de Impedancias. Tratamiento Matricial de circuitos de Microondas: Parámetros S.	Teoría de la señal y comunicaciones
Transmisión digital (tercero)	6	3	3	Teoría de la decisión. Detección de señales binarias. Detección con más de dos mensajes. Regiones de decisión y probabilidad de error. Decisión e igualación. Modulaciones digitales. Canales variables. Canales con desvanecimiento. Sincronización.	Teoría de la señal y comunicaciones
Diseño e Implementación de Interfaces (tercero)	6	3	3	Principios del Hardware de Entrada/Salida. Principios del Software de Entrada/Salida. Inteface Serie. Interface Paralelo. Controladores de Dispositivos. Interfaces Hombre-Máquina.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería telemática

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales para optativas (1): 54 - Cuarto curso: 13,5 créditos	
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Teoría de Control (tercero)	6	3	3	Fundamentos de los sistemas de control. Análisis de procesos, sistemas y/o plantas a controlar. Sistemas de regulación automática electrónica: descripción analítica. Análisis de sistemas digitales. Estudio de lazos de control. Sistemas multilazos. Optimización de lazos de control. Parametrización y caracterización de sistemas. Control jerarquizado. Control distribuido. Control numérico. Modelos de servosistemas.	Tecnología Electrónica
Sistemas Analógicos (tercero)	6	3	3	Amplificadores sintonizados. Amplificadores de banda ancha. Aplicaciones de los amplificadores operacionales: CC, PLL.	Tecnología Electrónica
Procesos Tecnológicos (tercero)	6	3	3	Tecnología de Circuitos Impresos: Procesos. Tecnología de Circuitos Integrados (Monolíticos): Cristalografía, Difusión, Implantación y Oxidación. tecnología de Circuitos Híbridos: Película Gruesa y Película Delgada.	Tecnología electrónica
Física de los Dispositivos (tercero)	6	3	3	Introducción a la Mecánica Cuántica y Estadística. Introducción a los Sólidos. teoría de Bandas. Uniones. Transistores Bipolares y de Efecto de Campo. Dispositivos Ópticos.	Tecnología electrónica, Física Aplicada
Conmutación en redes de comunicación (tercero)	6	3	3	Conmutación de paquetes. Conmutación de circuitos, Protocolos de comunicación, redes de computadores, conmutación de paquetes de alta velocidad.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería Telemática
Tratamiento avanzado de señales (cuarto)	4.5	3	1.5	Transformación lineal de procesos estocásticos. Estimación espectral clásica: Método de la correlación, Periodograma de Welch. Estimación paramétrica lineal: Modelo ARMAX, modelo del espacio de variables, modelo en celosía. Estimación paramétrica no lineal: Método de Pisarenko y Prony. Estimación paramétrica adaptativa: Algoritmos en el dominio del tiempo: LMS y RLS, y en el dominio de la frecuencia.	Teoría de la señal y comunicaciones
Ingeniería del Software (cuarto)	4.5	3	1.5	Gestión de Proyectos. Análisis de Requisitos. Análisis Estructurado. Modelado de Datos. Técnicas Alternativas de Análisis y Métodos Formales. Diseño e Implementación de Software. Verificación y Mantenimiento. Herramientas CASE.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Arquitecturas Paralelas (cuarto)	4.5	3	1.5	Procesadores en Array, Arquitecturas Superescalares, Multiprocesadores, Multicomputadores, Arquitecturas de Flujo de Datos, Programación Paralela. Sistemas Operativos, lenguajes, paralelización. Evaluación de Prestaciones. Aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería telemática
Programación Concurrente (cuarto)	4.5	3	1.5	Teoría Básica de Ejecución Concurrente de Procesos; Planificación. Comunicación y Sincronización: Memoria Compartida y Paso de Mensajes. Programación Concurrente en Diferentes Modelos de Programación. Introducción a la Programación Distribuida, Paralela y en Tiempo Real. Lenguajes, Sistemas Operativos. Aplicaciones.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Sistemas Distribuidos (cuarto)	4.5	3	1.5	Sistema en Red vs. Sistema Distribuido. Comunicación y Sincronización. Tolerancia a fallos. Trabajo Cooperativo. Gestión de Recursos. Protección y Seguridad.	Ingeniería telemática
Fundamentos de Lenguajes (cuarto)	4.5	3	1.5	Diseño de Lenguajes: Conceptos y Paradigmas; valores, almacenamiento, declaraciones, ámbitos, tipos de datos, abstracción y encapsulado; Paradigma imperativo, concurrente, orientado a objetos, funcional y lógico. Procesadores de Lenguajes: traductores e intérpretes: análisis léxico, análisis semántico y generación de código.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales para optativas (1): 54 - Quinto curso: 22,5 créditos	
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teórico	Prácticos		
Circuitos VLSI (cuarto)	4.5	3	1.5	Estructuras lógicas. Diseño "full custom" y eléctrico de puertas lógicas. Estrategias de generación de relojes. Organización de circuitos. Diseño de subsistemas de procesamiento y memorias. Herramientas de diseño VLSI. Proyecto de circuitos VLSI.	Tecnología electrónica
Diseño de circuitos integrados específicos (cuarto)	4.5	3	1.5	Diseño de circuitos integrados específicos y semiespecíficos en PLD, red de puertas y red de células. Herramientas software para especificación, viabilidad, diseño, simulación, remisión a fábrica y test de circuitos específicos. Técnicas de partición, prototipado e implementación de circuitos.	Tecnología electrónica
Integración de equipos (cuarto)	4.5	3	1.5	Buses normalizados para equipos industriales. Monitorización. Driver. Tarjetas de configuración de sistemas PC. Diseño de tarjetas para integración de sistemas. Tarjetas gráficas y de comunicaciones. Microcontroladores. Racks y mainframe.	Tecnología electrónica
Investigación operativa (cuarto)	4.5	3	1.5	Programación matemática. Métodos de optimización lineal y no lineal, con y sin restricciones. Problemas de asignación de recursos. Problemas de transporte. Introducción a los procesos estocásticos. Teoría de colas. Cadenas de Markov. Algoritmos de optimización para flujos en redes y multiprogramación. Teoría de grafos. Localización de centros, radios y p-centros. Flujos en grafos. Problemas de transporte y asignación.	Estadística e investigación operativa
Comunicaciones Vía Satélite (cuarto)	4.5	3	1.5	Comunicaciones por satélite. Técnicas de espectro ensanchado. Móviles. Cálculo del enlace	Teoría de la señal y comunicaciones
Antenas (quinto)	4.5	3	1.5	Fundamentos de antenas. Análisis de antenas lineales. Estudio de agrupamientos de antenas. Análisis de antenas de apertura.	Teoría de la señal y comunicaciones
Tratamiento de la señal de voz (quinto)	4.5	3	1.5	Principales características de la voz. Modelos de producción de voz. Procesado digital de la señal de voz en el dominio del tiempo y de la frecuencia: Análisis homomórfico. Predicción lineal. Codificación de señales de voz. Síntesis de voz. Reconocimiento de voz. Reconocimiento de locutores. Líneas de investigación futura.	Teoría de la señal y comunicaciones
Tratamiento de Señales Multi dimensionales (quinto)	4.5	3	1.5	Representación digital de imágenes Características físicas. Muestreo y cuantificación. Transformadas: Transformadas de Fourier en dos dimensiones: Continua y discreta. Propiedades. Convolución y correlación. Otras transformadas: Walsh, Hardamar, Hough, Discreta del coseno. Codificación. Realzado: Métodos en el dominio espacial y en el dominio de la frecuencia, Modificación de histogramas. Suavizado de imágenes. Reconstrucción. Métodos iterativos y analíticos. Técnicas de almacenamiento.	Teoría de la señal y comunicaciones
Tratamiento de Señales para Comunicaciones (quinto)	4.5	3	1.5	Técnicas Matemáticas para Comunicaciones Digitales. Teoría de la Información. Tratamiento Digital sobre Canales Reales. Receptores Adaptadores. Ecuilibradores. Codificación de la Forma de Onda. Canales no Lineales.	Teoría de la señal y comunicaciones
Sistemas de Radar (quinto)	4.5	3	1.5	Sistemas Radar: Onda Continua, Impulsos, Doppler, Pulsados. Extracción y Procesos de Datos Radar: MTI, MTD, CFAR, Compresión de Pulsos.	Teoría de la señal y comunicaciones

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales para optativas (1): 54 - Quinto curso: 22,5 créditos	
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Técnicas de Descripción Formal (quinto)	4.5	3	1.5	Diseño de Sistemas. Especificación Formal. Verificación. Modelos temporales. Lenguajes.	Ingeniería telemática
Modelado y Evaluación de sistemas (quinto)	4.5	3	1.5	Teoría de colas: sistemas M/M y sistemas M/G, redes de colas. Técnicas de simulación, herramientas y entornos de simulación. Redes de Petri, redes de Petri temporizadas.	Ingeniería telemática
Microarquitectura de sistemas integrados (quinto)	4.5	3	1.5	Síntesis de esquemas de cálculo y máquinas algorítmicas. Síntesis de microarquitecturas de interpretación de algoritmos. Microarquitectura de microprocesadores: estrategias, temporización, flujo de datos, control y concurrencia. Unidades segmentadas. Caches. Estrategias de entrada/salida, interfaz y buses. Concepción de instrucciones. Cuantificación y evaluación de prestaciones.	Tecnología electrónica
Integración de sistemas analógicos y sensores (quinto)	4.5	3	1.5	Redes de filtrado. Elementos transductores. Elementos acondicionadores de señal. Sensores térmicos. Sensores piezoeléctricos. Sensores ópticos. Sensores magnéticos. Aplicaciones de los sensores: biosensores y sensores en medicina. Herramientas para diseño de sistemas analógicos.	Tecnología electrónica
Automatización del diseño en microelectrónica (quinto)	4.5	3	1.5	Metodología de síntesis y verificación de circuitos integrados. Síntesis del diseño físico. Generadores de módulos, compiladores de silicio. Herramientas de colocado y cableado automático. Metodología para verificación del diseño físico a partir del layout geométrico y simbólico. Síntesis lógica y Síntesis de máquinas de estado finito. Análisis y verificación temporal y de fallos. Generación automática de vectores de test. Síntesis de alto nivel. Síntesis a partir de un lenguaje formal.	Tecnología electrónica
Dispositivos ópticos y electrónicos (quinto)	4.5	3	1.5	Mecánica cuántica. Imperfecciones de red, 'scattering'. Ecuación de transporte de Boltzman. Generación, recombinación. Barrera de heterounión. Dispositivos fotónicos: células solares cristalinas y amorfas, fotocélulas, electroluminiscencia y diodos emisores de luz, oscilación láser, láseres semiconductores. Fotomultiplicadores, fotodetectores.	Tecnología electrónica, Física Aplicada
Electrónica de potencia (quinto)	4.5	3	1.5	Componentes activos y pasivos en electrónica de potencia. Circuitos rectificadores. interruptores estáticos. Protecciones. Circuitos reguladores. Fuentes conmutadas. Circuitos inversores. Aplicaciones y sistemas.	Tecnología electrónica
Simulación numérica (quinto)	4.5	3	1.5	Introducción a la formulación variacional. Formulación abstracta del método de elementos finitos (M.E.F.). Problemas lineales, no lineales, estacionarios y evolutivos. Aplicación del M.E.F. a problemas de campos electromagnéticos. Análisis numérico de las formulaciones (estabilidad, consistencia, relación de amortiguamiento y dispersión numérica.	Matemática aplicada
Señales y Sistemas de Televisión (quinto)	4.5	3	1.5	Formatos de Imágenes: NTSC, PAL, SECAM. Formatos de Transmisión: Modulaciones Analógicas, Sistema MAC, HDTV, Modulación Digital, Formatos Futuros.	Teoría de la Señal y Comunicaciones

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la universidad.

UNIVERSIDAD:

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE
INGENIERO DE TELECOMUNICACION

2. ENSEÑANZAS DE
1º Y 2º CICLO

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
E.T.S.I.T.

4. CARGA LECTIVA GLOBAL
375 CREDITOS

DISTRIBUCION DE CREDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1 CICLO	1	40.5	34.5	0	-	75
	2	36	30	0	-	66
	3	21	21	18	-	60
	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION					24
2 CICLO	4	48	0	13.5	-	61.5
	5	33	6	22.5	8	69.5
	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION					18
	Inglés ¹					1

¹ Inglés: Se concede 1 cr por el certificado del nivel de Inglés necesario para la obtención del título de Ingeniero de Telecomunicación.

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO

SI

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

SI

PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC

SI

TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

SI

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

-

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: DIECISIETE (17) CREDITOS DE LIBRE ELECCIÓN
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA: TREINTA HORAS PRACTICAS (30) POR CRÉDITO

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

1º CICLO AÑOS

3

2º CICLO AÑOS

2

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS
1	75	45	30
2	66	36	30
3	60	30	30
4	61.5	39	22.5
5	61.5	39	24

¹ Faltan por incluir los 24 créditos de libre elección del primer ciclo, los 18 créditos de libre elección del segundo ciclo, los 8 créditos asignados al proyecto fin de carrera y el crédito libre obtenido por la certificación del nivel de inglés.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, I.R.D. 1497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
 - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a9 de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

- 1.a) Corresponde al Ministerio de Educación y Ciencia establecer el régimen de acceso a segundos ciclos.
 - b) No se considera necesario fijar prerrequisitos, conquisitos o secuenciación entre conjuntos de asignaturas.
 - c) Período de escolaridad mínimo de cinco años.
 - d) El presente plan de estudios en sus cursos 1º, 2º y 3º es de nueva implantación por lo que no requiere determinar un mecanismo de adaptación entre planes.
- Respecto a los años 4º y 5º serán puestos en marcha según llegue el nuevo plan a ese curso.
- Las convalidaciones para alumnos que hayan cursado parte de los planes de estudios antiguos de ésta y otras Universidades deberán ser determinadas por una Comisión Académica a la vista de los contenidos de las asignaturas cursadas.

1. RÉGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO

De acuerdo con la orden del 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 2º ciclo, sin complementos de formación, los alumnos que:

-Superen los estudios previos del primer ciclo y los que posean el título de Ingeniero Técnico en Sistemas de Telecomunicación, Ingeniero Técnico en Telemática, o Ingeniero Técnico en sistemas Electrónicos.

-Los alumnos con la titulación de Ingeniero Técnico en Sonido e Imagen o de Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial podrán acceder al 2º ciclo cursando los siguientes complementos de formación:

-Arquitectura de Redes, Campos Electromagnéticos I, Algorítmica, Teoría de la Señal, Sistemas Electrónicos, Transmisión de Datos.

2. ORDENACIÓN TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE

La enseñanza de las asignaturas de este Plan se ha organizado en cursos y cuatrimestres y su programación secuencial es necesaria para que cada asignatura se curse con la formación previa adecuada. Por consiguiente, el estudiante que progrese normalmente deberá seguir la ordenación temporal en el aprendizaje que dicha programación establece.

En todo caso, el estudiante deberá tener en cuenta las recomendaciones de matrícula que haga el Centro, que incluyen la siguiente recomendación global: Para cursar cualquier asignatura troncal u obligatoria y las asignaturas optativas de especialidad que se designen, se recomienda cursar en el mismo año académico todas las asignaturas troncales y obligatorias no aprobadas en los cursos anteriores.

3. PERÍODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

Se establece un período de escolaridad mínimo de 5 años. Excepcionalmente, la Escuela podrá autorizar un período mas reducido a solicitud del estudiante y bajo la supervisión de un profesor-tutor.

4. MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y ADAPTACIÓN AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

El Centro elaborará un mecanismo de adaptación al presente Plan de Estudios para los estudiantes de planes anteriores, de acuerdo con los siguientes criterios de convalidación: a) La carga lectiva total que le reste para finalizar sus estudios a un alumno que se incorpora al nuevo plan no debe ser superior a la que le restaría si continuase en su plan actual. b) Las convalidaciones por asignaturas han de basarse fundamentalmente en la equivalencia de contenidos.

5. CARGA LECTIVA

Los contenidos del presente Plan de Estudios están definidos para ser impartidos en períodos de 15 semanas lectivas de duración, denominados cuatrimestre, en este documento. El Plan de Estudios tiene una duración total de 10 cuatrimestres distribuidos en un Primer Ciclo de tres cursos de dos cuatrimestres cada uno y un Segundo Ciclo dos cursos de dos cuatrimestres cada uno.

6. MATERIAS OPTATIVAS

La oferta de optativas se hace por materias. La Escuela decidirá las asignaturas optativas que se impartirán en cada curso académico de acuerdo con sus disponibilidades docentes (medios y profesorado de los departamentos), las necesidades sociales y su demanda por los estudiantes (pudiendo fijar, con este fin, el número mínimo de alumnos necesario para que se imparta una asignatura).

6.1 Materias optativas de 1º Ciclo

Para completar su primer ciclo de estudios el estudiante deberá obtener 18 créditos de materias optativas en el 3º Curso que tengan por objeto complementar la formación científica o la formación tecnológica del ámbito de la ingeniería. El alumno elegirá las asignaturas entre las que el Centro ofrezca con este fin.

6.2 Materias optativas de 2º Ciclo

Para completar su segundo ciclo de estudios el estudiante deberá obtener 36 créditos de materias optativas repartidas como sigue: 13,5 en Cuarto Curso y 22,5 en Quinto Curso. El alumno elegirá las asignaturas entre las que el Centro ofrezca con este fin y de acuerdo con las normas establecidas para ello.

7. PROYECTO FIN DE CARRERA

Para obtener el título se tendrá que realizar un Proyecto Fin de Carrera (PFC), al que se le han asignado 8 créditos.

El PFC también se podrá realizar en el marco de una empresa bajo la supervisión de un profesor de la Escuela.

Para poder someter a evaluación el PFC el alumno deberá haber obtenido todos los créditos previos necesarios para completar la carrera.

8. ASIGNATURAS CON CRÉDITOS SIN DOCENCIA

Los créditos correspondientes al inglés deberán certificarse mediante la acreditación del *first certificate* o títulos de conocimiento de la lengua inglesa equivalentes

9. CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

El alumno deberá obtener 24 créditos en primer ciclo y 18 en segundo ciclo (lo que representa un 11.2% del total) de materias de su libre elección entre aquellas que oferte la Universidad, en general, Escuela en particular, que decidirá cada año que asignaturas de su plan de estudio serán ofertadas a los alumnos para su libre elección.

No obstante la oferta anterior, este plan trata de fomentar que el alumno utilice sus créditos libre configuración para obtener una formación complementaria en materias o actividades docentes cuyo contenido no sea idéntico o similar al de las materias propias de la titulación. Particularmente recomienda que el alumno obtenga créditos en materias de contenido humanístico y social, en conocimiento de idiomas extranjeros, en materias que tengan como objetivo la ciencia y la tecnología sus aspectos históricos, sociológicos y epistemológicos.

11. ADAPTACIÓN DEL PLAN ANTIGUO AL REFORMADO

PLAN ANTIGUO	CR	PLAN NUEVO	CR
Si no la tiene aprobada		Hace	
<i>Acceso</i>			
Matemáticas	6	Ampliación de Matemáticas	7.5
Estadística	6	Métodos estadísticos	6
Electrónica analógica	6	Circuitos analógicos y Amp.Circ. Analóg.	7.5
Electrónica digital	6	Circuitos digitales	7.5
Redes eléctricas	6	Síntesis de redes	6
Campos electromagnéticos	6	Campos electromagnéticos	6
Teoría de la señal	6	Teoría de la señal	7.5
Teoría de la comunicación	6	Transmisión analógica	6
Ordenadores	6	Sistemas digitales y ampl. Sist. Dig.	6
Si la tiene aprobada		Se adapta por	
<i>Cuarto curso</i>			
Física y Modelado de Dispositivos	9	Dispositivos ópticos y electrónicos	4.5
Tratamiento digital de señales	9	Tratamiento digital de señales	9
Sistemas de Telecomunicación	9	Radiocomunicación y Com.Vía Satél.	3+4.5
Diseño de software en C y UNIX	6	Créditos libres	6
Métodos numéricos en elec. y comun.	6	Créditos libres	6
Circuitos y subsistemas de comunicación	9	Circuitos y subsistemas de comunicación	9
Tecnología de circuitos	9	Créditos libres	9
Diseño de circuitos integrados específicos	9	Diseño de circuitos integrados específicos	4.5
Grafos lenguajes y compiladores	6	Fundamentos de lenguajes	4.5
Arquitecturas paralelas y prog. concurrente	6	Programación Concurrente	4.5
<i>Quinto curso</i>			
Instrumentación electrónica	9	Ingeniería de sistemas electrónicos	6
Diseño VLSI	6	Circuitos VLSI	4.5
Optoelectrónica y fotónica aplicada	9	Comunicaciones ópticas	9
Electrónica de potencia	9	Electrónica de potencia	4.5
Integración de equipos	9	Integración de equipos	4.5
Tratamiento estadístico de señales	9	Tratamiento avanzado de señales	4.5
Simul. y eval. de arq. de sistemas	9	Modelado y evaluación de sistemas	4.5
Circuit. y sub. de alta frecuencia	9	Circuitos de alta frecuencia	9
Sistemas informáticos y telemáticos	9	Protocolos y servicios	6
Organización y admin. de empresas	6	Organización y admin. de empresas	6
Integ. de Sist. analog. y sensores	9	Integración de sist. analóg. y sen.	4.5
Proyectos de microarq. y sist. int.	9	Microarquitecturas de sist. intgrados	4.5
Autom. de diseño en microelec.	9	Autom. de diseño en microelec.	4.5
Aplicaciones del trata. dig. señal	9	Tratamiento de señal de voz	4.5
Sistemas radar	9	Sistemas de radar	4.5
Redes de orden. y softw. de com.	9	Redes de comunicaciones	9

Cuadro de Asignaturas

PRIMER CICLO (225 cr)

PRIMER CURSO (75 cr)

PRIMER CUATRIMESTRE 21 + 15 = 36 cr		SEGUNDO CUATRIMESTRE 24 + 15 = 39 cr	
Algorítmica	3+3	Programación	6+3
Cálculo	4.5+3	Ampliación de Cálculo	4.5+3
Física	3+3	Ampliación de Física	3+1.5
Electrónica	6+3	Ampliación de Electrónica	4.5+3
Álgebra Lineal	4.5+3	Electricidad y Magnetismo	3+1.5
		Análisis de Redes	3+3

SEGUNDO CURSO (66 cr)

PRIMER CUATRIMESTRE 19.5 + 15 = 34.5 cr		SEGUNDO CUATRIMESTRE 16.5 + 15 = 31.5 cr	
Ampliación de Matemáticas	4.5+3	Circuitos Analógicos	1.5+1.5
Circuitos Digitales	4.5+3	Ampl. de Circuitos Analógicos	3+1.5
Métodos Estadísticos	3+3	Síntesis de Redes	3+3
Teoría de la Señal	4.5+3	Sistemas Digitales	1.5+1.5
Comunicación por Línea	1.5+1.5	Ampliación de Sistemas Digitales	1.5+1.5
Sistemas de Telecomunicación	1.5+1.5	Transmisión Analógica	3+3
		Transmisión de datos	3+3

TERCER CURSO (60 cr)

PRIMER CUATRIMESTRE Obligatorias: 12 + 12 = 24 cr		SEGUNDO CUATRIMESTRE Obligatorias: 9 + 9 = 18 cr	
Obligatorias			
Campos Electromagnéticos	3+3	Economía y Gestión de Empresas	3+3
Arquitectura de Redes	3+3	Cálculo Numérico	3+3
Sistemas Operativos	1.5+1.5	Transmisión por Radio	3+3
Ampliación de Sistemas Operativos	1.5+1.5		
Sistemas Electrónicos	3+3		
Optativas (Elegir 9 + 9 = 18 cr)			
Transmisión Digital	3+3	Ampl. de Campos Electromagnéticos	3+3
Sistemas Analógicos	3+3	Diseño e Implementación de Interfaces	3+3
Teoría de Control	3+3	Conmut. en Redes de Comunicación	3+3
Procesos Tecnológicos	3+3	Física de los Dispositivos	3+3

Créditos Libres: 24

SEGUNDO CICLO (150 cr)

CUARTO CURSO (61.5cr)

PRIMER CUATRIMESTRE Obligatorias: 15 + 9 = 24 cr		SEGUNDO CUATRIMESTRE Obligatorias: 13.5 + 10.5 = 24 cr	
Troncales			
Tratamiento Digital de la Señal	6+3	Circuitos y Subsistemas de Comunicaciones	4.5+4.5
Diseño Electrónico	3+3	Comunicaciones Ópticas	6+3
Arquitectura de Computadores	6+3	Ingeniería de Sistemas Electrónicos	3+3
Optativas (Elegir 9+4.5 = 13.5 cr)			
Ingeniería del Software	3+1.5	Sistemas Distribuidos	3+1.5
Programación Concurrente	3+1.5	Arquitecturas Paralelas	3+1.5
Circuitos VLSI	3+1.5	Diseño de Circuitos Integrados Específicos	3+1.5
Investigación Operativa	3+1.5	Integración de Equipos	3+1.5
Fundamentos de Lenguajes	3+1.5	Tratamiento Avanzado de Señales	3+1.5

QUINTO CURSO (61.5 cr)

PRIMER CUATRIMESTRE Obligatorias: 12 + 9 = 21 cr		SEGUNDO CUATRIMESTRE Obligatorias: 12 + 6 = 18 cr	
Troncales y obligatorias			
Radiocomunicación	3+0	Redes de Comunicaciones	6+3
Organización y Administración de Empresas	3+3	Circuitos de Alta Frecuencia	6+3
Proyectos	3+3		
Protocolos y Servicios	3+3		
Optativas (Elegir 15 + 7.5 = 22.5 cr)			
Tratamiento de Señales para Comunic.	3+1.5	Comunicaciones Vía Satélite	3+1.5
Antenas	3+1.5	Sistemas de Radiodeterminación	3+1.5
Tratamiento de la Señal de Voz	3+1.5	Trat. de Señales Multidimensionales	3+1.5
Técnicas de Descripción Formal	3+1.5	Modelado y Evaluación de Sistemas	3+1.5
Microarquitectura de Sistemas Integrados	3+1.5	Integración de Sist. Analóg. y Sensores	3+1.5
Dispositivos Ópticos y Electrónicos	3+1.5	Automatización Diseño en Microelect.	3+1.5
Simulación Numérica	3+1.5	Electrónica de Potencia	3+1.5
Señales y Sistemas de Televisión	3+1.5		

Proyecto Fin de Carrera: 8 cr

Créditos Libres: 18 cr

Inglés: 1 cr