

28303 RESOLUCION de 3 de noviembre de 1993, de la Universidad Pública de Navarra, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero de Telecomunicación.

Visto el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre (Boletín Oficial del Estado de 14 de diciembre), por el que se establecen las directrices generales comunes a los planes de estudios de los títulos

universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y de conformidad con el acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 28 de septiembre de 1993, por el que se homologa el Plan de Estudios de Ingeniero de Telecomunicación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación de la Universidad Pública de Navarra, he resuelto ordenar la publicación del citado plan de estudios conforme figura en el anexo adjunto.

Pamplona, 3 de noviembre de 1993.—El Rector, Juan García Blasco.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, or- ganiza/diversifica la ma- teria troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1º	1º	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Fundamentos Matemáticos I	3 T	2	1	Análisis vectorial	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1º	1º	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Fundamentos Físicos	6 T + 1,5 A	4,5	3	Fundamentos de Mecánica y Termodinámica. Electricidad y Magnetismo. Acústica y Optica.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Conden- sada. Optica.
1º	1º	Fundamentos de la Progra- mación	Fundamentos de la Progra- mación	6 T	3	3	Lenguajes: Sintaxis, semán- tica y tipos. Lenguajes impe- rativos. Prácticas de desa- rrollo de programas. Prue- bas funcionales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Infor- máticos.
1º	2º	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Fundamentos Matemáticos II	9 T + 3A	9	3	Funciones de variable com- pleja. Análisis de Fourier. Ecuaciones en derivadas par- ciales. Matemática discreta. Análisis Numérico.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1º	2º	Circuitos y Medios de Transmisión	Circuitos y Medios de Transmisión	9 T + 1,5 A	7,5	3	Fundamentos electromagné- ticos de circuitos y medios de transmisión. Conceptos de propagación de ondas en el espacio libre y parámetros fundamentales. Aplicación a las líneas de transmisión. Análisis de circuitos eléctricos y elec- trónicos.	Electromagnetismo. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comu- nicaciones.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s 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 Clínicos		
1º	2º	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos.	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos.	9 T	6	3	Componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos básicos. Circuitos Integrados.	Electrónica. Óptica. Tecnología Electrónica.
1º	2º	Circuitos Electrónicos	Circuitos Electrónicos	9 T	6	3	Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas analógicos integrados. Circuitos electrónicos digitales: Familias lógicas, subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces analógico digitales	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Arquitecturas de Redes, Sistemas y Servicios.	Arquitecturas de Redes, Sistemas y Servicios.	9 T	6	3	Arquitectura y modelos de referencia. Sistemas y servicios portadores. Conmutación. Redes telefónica, telex y de datos. Interfaces y protocolos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Transmisión de Datos	Transmisión de Datos	6 T	3	3	Interfaces y control de periféricos. Comunicaciones digitales. Codificación y detección de la información. Canales de acceso múltiple y multiplexación. Protocolos de enlace.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Sistemas Electrónicos Digitales	Sistemas Digitales	3 T	3	0	Microprocesadores. Técnicas de E/S. Familias de periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica.
1º	3º	Sistemas Electrónicos Digitales	Laboratorio de Microprocesadores.	3 T	0	3	Diseño sistemas electrónicos basados en microprocesadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s 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/ Clínicos		
1º	3º	Señales y Sistemas de Transmisión	Sistemas de Transmisión	6 T	3	3	Introducción a los sistemas de transmisión: Informaciones, medios y clases básicas de servicios. Comunicaciones analógicas.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Señales y Sistemas de Transmisión	Sistemas lineales	3 T + 3 A	3	3	Sistemas lineales (Transformadas discretas). Dominios transformados.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Señales y Sistemas de Transmisión	Teoría de la Comunicación	6 T	4,5	1,5	Señales deterministas y aleatorias: Información. Transmisión de la información. Fundamentos de detección y estimación estadística para comunicaciones.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	3º	Fundamentos de Computadores	Fundamentos de Computadores	3 T	2	1	Niveles de descripción. Unidades funcionales. Nivel de transferencia de registros. Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Conceptos de E/S. Núcleos de sistemas operativos. Otros tipos de ordenadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Tecnología Electrónica
2º	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.
2º	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.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s 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 Clínicos		
2º	4º	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos.	Diseño de Circuitos y Sistemas Electrónicos.	6 T	1,5	4,5	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.
2º	4º	Instrumentación Electrónica	Instrumentación Electrónica	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.
2º	4º	Transmisión por Soporte Físico.	Circuitos de Microondas	4,5 T	3	1,5	Elementos de ondas guiadas. Dispositivos y circuitos pasivos de alta frecuencia para comunicaciones.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Transmisión por Soporte Físico	Dispositivos de Microondas	4,5 T	3	1,5	Dispositivos y circuitos activos de alta frecuencia para comunicaciones.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Radiación y Radiocomunicación.	Antenas y Electrónica de Comunicaciones	6 T + 1,5 A	4,5	3	Antenas. Electrónica de comunicaciones: elementos y subsistemas para emisión y recepción.	Electromagnetismo Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	4º	Radiación y Radiocomunicación.	Sistemas de Telecomunicación por Ondas Radioeléctricas.	6 T + 1,5 A	4,5	3	Sistemas de radio-comunicaciones: Clases y características. Propagación.	Electromagnetismo. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s 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 Clínicos		
2º	5º	Redes, Sistemas y Servicios de Comunicaciones.	Redes, Sistemas y Servicios .	9 T	3	3	Modelado y dimensionado de redes. Tecnología de conmutación. Conmutación temporal y espacial. Codificación y cifrado de información. Normalización y política de telecomunicaciones.	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	5º	Redes. Sistemas y Servicios de Comunicaciones.	Redes de ordenadores	6 T	3	3	Redes de ordenadores. Redes de banda ancha. Planificación y gestión de redes y servicios	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2º	5º	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.
2º	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. 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/ Clínicos		
1º	1º	Laboratorio de Instrumentación Básica	3	0	3	Introducción a la Medida. Manejo de dispositivos de medida directa. Medida indirecta de magnitudes.	Física Aplicada. Electromagnetismo. Física de la Materia Condensada. Optica.
1º	1º	Ciencia de Materiales	6	4,5	1,5	El enlace químico en el estado sólido. Estructura, propiedades y comportamiento 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.
1º	1º	Algebra	12	9	3	Algebra. Algebra lineal.	Algebra.
1º	1º	Ampliación de Física	7,5	4,5	3	Intensificación en optica, acústica y electricidad y magnetismo.	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Optica.
1º	1º	Cálculo	15	9	6	Cálculo diferencial e integral	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1º	1º	Estructuras de Datos	6	4	2	Tipos abstractos de datos. Estructuras de información.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	1º	Redes I	6	4,5	1,5	Componentes. Análisis en régimen permanente y transitorio. Teoremas. Acoplamiento magnético. Cálculo operativo. Redes de dos puertos, simétricas y especiales.	Tecnología Electrónica. 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/ Clínicos		
1º	2º	Dibujo y Diseño Asistido por Ordenador	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 de la titulación.	Expresión Gráfica en la Ingeniería Proyectos de Ingeniería.
1º	2º	Estadística	9	6	3	Descriptiva. Probabilidad.Inferencia. Procesos estocásticos en telecomunicación.Correlación y espectros.	Estadística e Investigación Operativa.
1º	2º	Redes II	6	4,5	1,5	Análisis y síntesis de circuitos eléctricos y electrónicos.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
1º	2º	Laboratorio de Circuitos Electrónicos	3	0	3	Diseño, montaje y prueba de circuitos electrónicos analógicos y digitales.	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones
1º	3º	Circuitos Electrónicos Digitales	6	4	2	Ampliación de familias lógicas. Diseño de circuitos combinatoriales. Memorias. Introducción a los microprocesadores.	Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones
2º	5º	Organización y Administración 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
2º	5º	Proyecto Fin de Carrera	13,5	0	13,5	Elaboración de un trabajo o proyecto relacionado con la titulación.	Análisis Matemático. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Electrónica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ing.de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sist.Informáticos. Matemática Aplicada. Optica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicación. Proyectos de Ingeniería

(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

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="48"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos clínicos		
Métodos Matemáticos aplicados a la Telecomunicación (1º y 2º ciclo)	18	9	9	Análisis numérico. Grafos, algoritmos, códigos y criptografía. Laboratorios de aplicación.	Algebra Análisis Matemático Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Métodos Estadísticos aplicados a la Telecomunicación (1º y 2º ciclo)	18	9	9	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 de Computación (1º y 2º ciclo)	18	9	9	Programación avanzada, concurrente, modular y lógica. Bases de datos. Laboratorios de aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Ingeniería de Sistemas (1º y 2º ciclo)	18	9	9	Control Automático. Sistemas controlados por ordenador. Aplicaciones de la lógica borrosa. Modelización de sistemas continuos y discretos. Sistemas Expertos. Robótica. Laboratorios de aplicación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
Electricidad y Electromagnetismo. (1º y 2º ciclo)	12	6	6	Componentes y 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.
Física de Componentes. (1º y 2º ciclo)	24	12	12	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. Laboratorios de aplicación.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada Electrónica. Óptica. Tecnología Electrónica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="48"/>	
	CREDITOS				
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos clínicos	BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
Materiales de aplicación en la Telecomunicación. (1º y 2º ciclo)	12	6	6	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.
Electrónica para Sistemas de Telecomunicación y Telemática. (1º y 2º ciclo)	48	24	24	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.
Sistemas de Telecomunicación y tratamiento de la señal. (1º y 2º ciclo)	48	24	24	Electroacústica. Tratamiento y transmisión de señales (voz,imagen etc.) Comunicaciones móviles y por satélite.Optoelectrónica.Transmisión de la información por cable y fibra óptica. Laboratorios de aplicación.	Electrónica. Física Aplicada Optica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Sistemas Telemáticos (1º y 2º ciclo)	48	24	24	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. Laboratorios de aplicación.	Arquitectura y tecnología de computadores. Lenguajes y Sistemas informáticos Ingeniería Telemática.
Organización, Gestión y Administración de Empresas. (1º y 2º ciclo)	18	9	9	Contabilidad y gestión financiera. Balances y cuentas de resultados. Estructura de financiación. Investigación de mercados y Márketing. Análisis de productos. Organización y métodos de trabajo. Planificación, estudios, métodos y medidas de tareas y trabajos. Laboratorios de aplicación.	Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.
Filosofía, Sociología y Metodología de las Ciencias. (1º y 2º ciclo)	12	6	6	Filosofía de la Tecnología. Metodología de la Ciencia. Historia de las Ciencias. Ética de la Tecnología. Lógica. Recursos Humanos.	Filosofía. Lógica y Filosofía de la Ciencia. Sociología.

(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

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: PUBLICA DE NAVARRA

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) Ingeniero de Telecomunicación

2. ENSEÑANZAS DE 1º y 2º CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 375 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	16,5	55,5	-	-		72
	2º	40,5	24	-	6		70,5
	3º	42	6	15	15		78
II CICLO	4º	54	0	15	9		78
	5º	30	6	18	9		63
						13,5	13,5

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
 PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: Ver anexo CREDITOS
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Libre elección

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO 3 AÑOS

- 2.º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	72	45	27
2º	70,5	45	25,5
3º	78	45	33
4º	78	43,5	34,5
5º	76,5	33	43,5

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

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 6.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, 1. 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 a) 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. Introducción

Este plan de estudios para el que se solicita la homologación, modifica el actualmente en vigor, (Plan Antiguo) que fue redactado antes de que fueran aprobadas las Directrices Generales Propias correspondientes a la titulación de Ingeniero de Telecomunicación.

El plan vigente tiene únicamente aprobados los tres primeros cursos de la carrera, que constituyen su primer ciclo. El plan de estos tres cursos se aprobó en dos etapas. Inicialmente se aprobaron los dos primeros cursos, y con posterioridad, tras la publicación de las Directrices Generales Propias de la titulación, fue aprobado el plan correspondiente al tercer curso.

Es muy importante en nuestra opinión, recalcar el hecho de que el plan del tercer curso del Plan Antiguo fuera redactado y aprobado tras la publicación de las Directrices Generales Propias. El contenido del tercer curso completa el de los cursos primero y segundo, de manera que en su conjunto cumplen con la troncalidad señalada en las Directrices Generales Propias para el 1º ciclo. Esta circunstancia va a permitir convalidar el primer ciclo de la carrera del Plan Nuevo sin necesidad de ningún complemento, a los alumnos que en este momento están cursando el tercer curso, y estarán por tanto en disposición de ingresar en el 2º ciclo de la carrera el próximo año académico.

En este anexo 3 a la solicitud de homologación, se suministra en primer lugar la información que permite comprobar la acomodación de los tres cursos del plan vigente a las exigencias de la troncalidad del primer ciclo. También se suministran los mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios, para los alumnos que viene cursando el plan antiguo.

2. Acomodación del plan antiguo a la troncalidad del 1er ciclo

El plan vigente cumple con los requisitos de la troncalidad correspondiente al primer ciclo de la carrera, permitiendo por tanto su convalidación global por el primer ciclo del plan nuevo. El cuadro 1 intenta demostrar esta afirmación.

CUADRO 1: PLAN ANTIGUO VERSUS TRONCALIDAD DEL 1er CICLO

Troncal	Créditos troncal	Asignatura plan antiguo	Curso	Créditos asional.
Arquitectura de Redes Sistemas y Servicios	9	Arquitectura de Redes Sistemas y Servicios.	3º	9
Circuitos Electrónicos	9	Electrónica	2º	12
Circuitos y Medios de Transmisión	9	Electricidad y Magnetismo Análisis y Síntesis de Redes	2º 2º	9 12
Fundament. de Computador	3	Fundamentos de Computadores	3º	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Física	1º	15
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	12	Cálculo Matemática Aplicada	1º 2º	15 18
Fundamentos de la Programación	6	Informática y Programación Informática	1º 2º	12 12
Señales y Sistemas de Transmisión	15	Modelado y Tratado de la Señal Sistemas de Transmisión	3º 3º	9 6
Sistemas Electrónicos Digitales	6	Técnicas y Sistemas Digitales	2º	12
Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos	9	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos	3º	9
Transmisión de Datos	6	Transmisión de Datos	3º	6

3. Mecanismos de convalidación y de adaptación

El plan vigente (plan antiguo), se extinguirá temporalmente curso por curso. Una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes.

Agotadas por los alumnos estas convocatorias, sin que hubieran superado las pruebas, quienes deseen continuar los estudios deberán seguirlos por el nuevo plan de acuerdo con los mecanismos de convalidación que se identifican en este anexo 3 al plan de estudios.

Los alumnos del plan antiguo que hayan completado los tres primeros cursos se les convalidarán globalmente por el primer ciclo del plan nuevo.

En todo caso los alumnos que vinieran cursando el plan de estudios antiguo, podrán optar por completar su currículum directamente a través del nuevo plan utilizando los mecanismos de convalidación, que se identifican en este anexo 3 del plan de estudios.

Tratamiento de asignaturas troncales y obligatorias

En el cuadro 2, se muestra el plan de convalidaciones previsto entre las asignaturas troncales y obligatorias de los planes antiguo y nuevo.

Tratamiento de las asignaturas optativas.

Las asignaturas optativas cursadas en el plan antiguo, podrán convalidarse por asignaturas del plan nuevo en el caso de que sus contenidos así lo permitieran.

Tratamiento de las asignaturas de libre elección

Los créditos utilizados por los alumnos del plan antiguo en asignaturas de libre elección, se considerarán también como créditos de libre elección en el plan nuevo si han optado por completar su currículum con arreglo al nuevo plan.

En el cómputo general de convalidaciones, el exceso de créditos cursados en el plan antiguo sobre los créditos convalidados del plan nuevo se reconocerán como créditos de libre elección cursados en el plan nuevo.

CUADRO 2. DE CONVALIDACIONES ENTRE ASIGNATURAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS DE LOS PLANES ANTIGUO Y NUEVO

PLAN ANTIGUO			PLAN NUEVO		
Créd.	Curso	Asignaturas	Créd.	Curso	Asignatura
15	1ª	Algebra	12	1ª	Algebra
15	1ª	Cálculo	3 15	1ª 1ª	Fundamentos Matemáticos I Cálculo
15	1ª	Física	7,5 7,5 3	1ª 1ª 1ª	Fundamentos Físicos Ampliación de Física Laborat. de Instrument. Básica
15	1ª	Ciencia de Materiales	6	1ª	Ciencia de Materiales
12 12	1ª 2ª	Informática y Programación Informática	6 6	1ª 1ª	Fundamentos de la Programación Estructura de Datos
9	2ª	Electricidad y Magnetismo	10,5	2ª	Circuitos y Medios de Transmis.
18	2ª	Matemática Aplicada	12	2ª	Fundamentos Matemáticos II
12	2ª	Análisis y Síntesis de Redes	6 6	1ª 2ª	Redes I Redes II
12	2ª	Técnicas y Sistemas Digitales	6 3 3	3ª 3ª 3ª	Circuitos Electrónicos Digitales Sistemas Digitales Laborat. de Microprocesadores
12	2ª	Electrónica	9 3	2ª 2ª	Circuitos Electrónicos Laborat. Circuitos Electrónicos
9	3ª	Arquitecturas Redes, Sistemas y Servicios	9	3ª	Arquitecturas de Redes Sistemas y Servicios.
6	3ª	Fundamentos de Computadores	3	3ª	Fundamentos de Computadores
9	3ª	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos	9	3ª	Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos.
6	3ª	Transmisión de Datos	6	3ª	Transmisión de Datos
6	3ª	Estadística	9	3ª	Estadística
9	3ª	Modelado y Tratado de la Señal	6 6	3ª 3ª	Sistemas Lineales Teoría de la Comunicación
6	3ª	Sistemas de Transmisión	6	3ª	Sistemas de Transmisión

Notas al cuadro 2

Nota 1. La asignatura "Introducción al Dibujo y Diseño por Ordenador", optativa del plan antiguo, será convalidada por la de "Dibujo y Diseño Asistido por Ordenador", obligatoria del plan nuevo.

Nota 2. En el cómputo general de convalidaciones, el exceso de créditos cursados en el plan antiguo sobre los créditos convalidados del plan nuevo se reconocerán como créditos de libre elección cursados en el plan nuevo.

4. Asignaturas Optativas

Con el objetivo de evitar listas exhaustivas de optativas y facilitar la flexibilidad en la oferta anual que no obligue a modificar el plan de estudios con frecuencia, la oferta de optativas contenidas en este plan de estudios, se ha hecho por materias que se desglosarán en asignaturas cada curso académico.

Las materias una vez desglosadas en asignaturas se podrán agrupar en bloques cuyo conjunto será vinculante en su totalidad o en parte con el propósito de que puedan conducir hacia una especialidad.

La Universidad organizará cada materia Optativa en asignaturas de 3, 4'5, y 6 créditos.

5. Aclaraciones

5.1. Régimen de acceso al 2º ciclo de los alumnos procedentes de otras titulaciones

El acceso al segundo ciclo de la carrera de los alumnos procedentes de otras titulaciones se realizará de acuerdo con lo que el Ministerio de Educación y Ciencia concrete sobre las titulaciones, y los estudios previos de primer ciclo, necesarios para cursar estas enseñanzas, así como los complementos de formación que, en su caso, deban cursarse a tal efecto según los distintos supuestos.

5.2. Créditos de libre elección

La Universidad Pública de Navarra identificará las asignaturas que puedan ser cursadas por los alumnos de la titulación, y acreditadas como de libre elección, así como los requisitos, si los hubiera, para poderse matricular en las mismas.

La Universidad Pública de Navarra podrá otorgar por equivalencia a créditos de libre elección, y en las condiciones que en cada caso se establezcan:

- Las prácticas en Empresas, Instituciones Públicas o Privadas.
- Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el Plan de Estudios.
- Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.
- Otras actividades: culturales, sociales, deportivas.

5.3. Créditos teóricos

En la página 2 del anexo 3 se muestra la distribución de la carga lectiva global por año académico. En relación con los créditos teóricos y créditos prácticos es difícil cuantificarlos por dos razones:

- Son desconocidas las asignaturas que el alumno va a escoger como de libre elección.

- En este plan de estudios las materias que se ofrecen como optativas, no están desglosadas en asignaturas; se desconoce por tanto la carga teórica y práctica en que se va a desglosar cada una de ellas.

En base a las dos razones anteriores se ha decidido mostrar una cifra de referencia que aseguran no se sobrepasen el límite máximo de 15 horas teóricas a impartir en cada semana lectiva.

En el desarrollo ulterior del plan de estudios la Universidad vigilará que los contenidos teóricos y prácticos en que se desglosen las asignaturas optativas que se ofrezcan, aseguren no se sobrepasen el límite máximo de carga teórica en cada semana lectiva.

5.4. Periodo de Escolaridad mínimo

5 años

5.5. Incompatibilidades

Este Plan de Estudios no establece incompatibilidades entre asignaturas.

No se establecen tampoco requisitos para acceder del primer ciclo al segundo de la titulación.