



BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

AÑO CCCXXXIV

MIÉRCOLES 19 DE ENERO DE 1994

NUMERO 16

FASCICULO SEGUNDO

1303

RESOLUCION de 16 de diciembre de 1993, de la Universidad de Girona, por la que se publica el plan de estudios conducente al título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

Homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 28 de septiembre de 1993, el plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, de la Escuela Politécnica Superior de esta Universidad, queda configurado conforme figura en el anexo de esta Resolución.

Girona, 16 de diciembre de 1993.—El Presidente de la Comisión Gestora, Josep M. Nadal Ferreras.



MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

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		
1		Estadística	Estadística I	6T	3T	3T	Estadística Descriptiva. Probabilidades. Métodos Estadísticos Aplicados.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada
1		Estructura de Datos y de la Información	Estructura de Datos y Algoritmos	12T+1,5A 9T	4,5T	4,5T	Tipos Abstractos de Datos. Estructura de Datos y Algoritmo de Manipulación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1			Introducción a los Ficheros y Bases de Datos	3T 1,5A	1,5T 1,5A	1,5T	Estructura de Información: Ficheros, Bases de Datos.	
1		Estructura y Tecnología de Computadores	Introducción a los Computadores	15T+1,5A 9T	4,5T	4,5T	Sistemas Digitales. Lenguajes Máquina y Ensamblador. Electrónica.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1			Estructura de Computadores I	6T 1,5A	4,5T	1,5T 1,5A	Unidades funcionales: memoria, periferia, procesador, esquema de funcionamiento. Periféricos.	Tecnología Electrónica.
1		Fundamentos Físicos de la Informática	Física	6T+1,5A	4,5T 1,5A	1,5T	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. 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		
1		Fundamentos Matemáticos de la Informática	Algebra	18T+1.5A 7.5T	4.5T	3T	Algebra. Matemática Discreta	Algebra. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	Análisis Matemático I		7.5T	4.5T	3T	Análisis Matemático.		
1	Métodos Numéricos		3T 1.5A	1.5T 1.5A	1.5T	Métodos Numéricos.		
1		Metodología y Tecnología de la Programación.	Iniciación a la Programación.	12T+1.5A 9T	4.5T	4.5T	Diseño de Algoritmos. Análisis de Algoritmos. Lenguajes de Programación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	Tecnología de la Programación.		3T 1.5A	1.5T 1.5A	1.5T	Diseño de Programas: Descomposición Modular y Documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.		
1	Redes.	Redes de Computadores.	6T	3T	3T	Arquitectura de redes. Comunicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería de Sistemas y Automática.	
1	Sistemas Operativos.	Introducción a los Sistemas Operativos.	6T	3T	3T	Organización, Estructura y Servicio de los Sistemas Operativos. Gestión y Administración de Memoria y de Procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de Ficheros.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.	

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		
1		Teoría de Automatas y Lenguajes Formales.	Lenguajes, Gramáticas y Automatas.	9T 4.5T	3T	1.5T	Máquinas Secuenciales y Automatas Finitos. Funciones Recursivas. Gramáticas y Lenguajes Formales.	Algebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática.
			Modelos Abstractos de Cálculo.	4.5T	3T	1.5T	Máquinas de Turing. Redes Neuronales.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática aplicada.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE GIRONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE SISTEMAS

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		
1		Análisis Matemático II.	4.5	3	1.5	Sucesiones y Series de Funciones. Funciones de Variable Compleja. Series de Fourier. Transformadas de Fourier y de Laplace. Ecuaciones Diferenciales.	Matemática Aplicada
1		Introducción a la Lógica y Estructuras.	4.5	3	1.5	Lógica proposicional y de predicados. Estructuras algebraicas.	Matemática Aplicada.
1		Estructura de Computadores II	4.5	1.5	3	Interpretación del Nivel Lenguaje Máquina. Unidad de Control. Organización Estructural del Computador. Descripción Vertical.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.

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		
1		Sistemas Operativos.	6	3	3	Núcleo de un Sistema Operativo. Gestión de la Memoria. Entrada/salida. Gestión de Interrupciones y Dispositivos. Sistema de Ficheros. Protección, Seguridad. Gestión de Procesos a Alto Nivel.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1		Arquitectura de Computadores.	4.5	1.5	3	Aumento de Velocidad de los Computadores: Segmentación y Paralelismo. Segmentación del Proceso de Interpretación del Lenguaje Máquina. Sistemas Multiprocesador. Arquitecturas Orientadas a Aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1		Electrónica.	6	3	3	Transistores en Conmutación. Circuitos Integrados. Tecnología de Fabricación. Familias, Características.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica. Electrónica.
1		Periféricos I.	4.5	1.5	3	Sistemas de Almacenamiento Masivo de Datos. Cintas, Discos, Memorias de Estado Sólido. Periféricos Clásicos de Entrada/salida. Pantallas. Teclado, Ratones y Digitalizadores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1		Sistemas Digitales.	7.5	3	4.5	Implementación de Funciones Lógicas. Implementación de Sistemas Secuenciales. Lógica Cableada y Lógica Programable. Componentes MSI y LSI. Diseño de Sistemas Digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1		Adquisición y Condicionamiento de Datos.	4.5	1.5	3	Transductores: Tipos y Características. Características de las Señales. Tratamiento Analógico de la Señal. Aislamiento. Conversión A/D y D/A.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica. Electrónica.
1		Metodología Algorítmica.	3	1.5	1.5	Diseño iterativo. Diseño recursivo.	Lenguajes y Sistemas Informáticos

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		
1		Microcomputadores.	9	3	6	Estructura Interna de los Microprocesadores y Entrada/salida de Señales. Elementos Básicos: Forma de Interconexión. Elementos Periféricos de Entrada/salida. Módulos de Utilización. Diseño de Sistemas basados en Microprocesadores. Implicaciones sobre la Fiabilidad, Verificabilidad y Test. Implementación y Depuración de Sistemas. Ejemplos de Aplicación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1		Tecnologías Avanzadas de Producción.	4.5	1.5	3	Conceptos de Fabricación Asistida por Computador. Fabricación Flexible. Estrategias CIM. Interconexión Informática de Equipos y Sistemas.	Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica. Electrónica.
1		Robótica.	4.5	1.5	3	Conceptos. Arquitecturas básicas. Actuadores. Sensores propios y del entorno. Programación. Adecuación del entorno. Robotización industrial.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1		Control industrial.	6	3	3	Teoría de control. Características de los autómatas programables y su programación. Características de los controles programables. Controladores PID. Respuesta temporal y frecuencial de sistemas. Estabilidad. Actuadores industriales: servomotores hidráulicos, neumáticos, etc.	Ingeniería de Sistemas y Automática.

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		
1		Proyecto en Informática de Sistemas	6	--	6	Proyecto en Informática de Sistemas.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Física Aplicada. Matemática Aplicada. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Electrónica. Tecnología Electrónica. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Ingeniería de los procesos de fabricación

(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

DE GIRONA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE SISTEMAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	25.5
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
Estructura Interna de un Sistema Operativo.	4.5	3	1.5	Núcleo de un Sistema Operativo. Comunicación y Sincronización en el Núcleo. Caché de Disco. Representación Interna de Ficheros. Estructura y Control de los Procesos. Interfases de los Drivers de Entrada/salida. Puesta en Marcha del Sistema.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.	- por ciclo <input type="checkbox"/> - curso <input type="checkbox"/>

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="25.5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Administración de Sistemas Operativos.	6	3	3	Mantenimiento del Sistema Operativo. Control de Usuarios. Boot y Shutdown. Gestión del Sistema de Ficheros. Proceso del Sistema y Demons. Análisis Operacional. Monitorización Accounting y Profiling. Sintonización.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Conceptos Avanzados de Sistemas Operativos.	6	3	3	Sistemas Operativos en Red. Ejemplos de Sistemas en Red: Clusters. Sistemas Operativos Distribuidos. Sistemas Operativos para Multiprocesadores. Sistemas Operativos en Tiempo Real.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Servicio Público de Datos.	6	3	3	Red Telefónica Conmutada. IBERPAC/IBERCOM. Servicios Teleinformáticos. Criterios de Selección. Línea Punto a Punto vs. X25.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Sistemas de Transporte de Datos.	4.5	3	1.5	Nivel Físico. Nivel de Enlace de Datos. Nivel de Red. Nivel de Transporte TPC/XNS. Interfase DTE/DCE. Técnicas de conmutación STM, ATM, BS, ISDN. B-ISDN (IBCN).	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Diseño Básico VLSI.	6	3	3	Introducción a la Tecnología VLSI. Tecnología CMOS. Diseño de Subsistemas. Estilos de Diseño. Metodología de Diseño. Herramientas de Diseño. Testing.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Arquitecturas Avanzadas.	6	3	3	Multiprocesadores. Procesadores Aritméticos. Procesadores Segmentados. Procesadores Vectoriales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Modelización y simulación de sistemas.	4.5	1.5	3	Modelización de Sistemas Dinámicos. Representación de Estados. Modelos Externos (función de transferencia). Sistemas Dinámicos Muestreados. Análisis Temporal y Frecuencial. Estabilidad. Interpretación de Polos y Ceros.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Tratamiento Digital de Señales.	4.5	1.5	3	Adquisición de Señales. Muestreo. Efectos del Muestreo. Caracterización de Señales. Espectro Frecuencial. FET. Señales con Ruido. Filtrado IIR y FIR de Señales. Implementación de Filtros Digitales.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Electrónica. Tecnología Electrónica.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="25.5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Control y Planificación en Robótica.	4.5	1.5	3	Cinemática de los Robots. Modelos Dinámicos del Robot. Planificación de Trayectorias. Control Local de las Articulaciones. Control de Fuerza y Posición. Tipos de Programación de Robots. Lenguajes de Programación. Métodos Avanzados de Programación. Sistemas Multirobots. Coordinación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática.
Instrumentación.	4.5	1.5	3	Formas de Medida. Conceptos Básicos: Precisión, Resolución, Linealidad, Histéresis. Compensación de Errores. Sistemas de Visualización y Registro. Sistemas de Adquisición y Pretratamiento de Datos. Instrumentación en Control de Procesos. Interfase Computador/Sistema de Medida.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Electrónica. Tecnología Electrónica.
Sistemas de Percepción.	4.5	1.5	3	Adquisición de Imágenes. Pretratamiento de Imágenes. Binarización, Obtención de Contornos y Características. Segmentación. Reconocimiento y Localización.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática.
Periféricos Avanzados.	4.5	1.5	3	Reconocimiento de la Voz. Síntesis de la Voz. Reconocimiento Óptico de Caracteres. Sistemas Activos de Identificación Industrial. Sistemas de Identificación de Personas.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática.
Control por Computador.	6	3	3	Características del Control por Computador. Diseño de Controladores de Tiempo Continuo y Traslación al Diseño Digital. El Problema de Regulación y el Problema Servo. Modelización de Perturbaciones. Control de Presencia de Ruidos. Principios de Sistemas Operativos en Sistema Real. Introducción al Control Avanzado (Adaptativo, Óptimo, Robusto, ...)	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Dispositivos Electrónicos Industriales.	6	3	3	Componentes Electrónicos y Optoelectrónicos. Dispositivos Electrónicos de Potencia. Amplificadores y sus Aplicaciones. Motores. Sistemas Trifásicos.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Electrónica. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica.
Aplicaciones de Sistemas Expertos en Automatización.	3	1.5	1.5	Aplicaciones Industriales. Supervisores Expertos. Diagnóstico. Técnicas Cualitativas.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="25.5"/>	
	CREDITOS				- por ciclo <input type="text"/>
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
Sistemas Informáticos en Tiempo Real.	4.5	1.5	3	Procesado en Tiempo Real en la Industria. Lenguajes y Sistemas Operativos en Tiempo Real. Transmisión de Datos a Alta Velocidad. Sistemas Tolerantes a Fallos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Redes Industriales.	4.5	3	1.5	Introducción. Arquitectura de Comunicación. Redes Locales Normalizadas. El Proyecto MAP/TOP. Buses Industriales de Fabricación (Field Buses).	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Programación Concurrente.	6	3	3	Bloqueos, Inanición y Exclusión Mútua. Sincronizaciones y Comunicaciones. Competencia. Cooperación. Semáforos. Regiones Críticas. Monitores. Rendez-vous: CSP y ADA.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
Compiladores.	4.5	3	1.5	Fases y Conceptos Generales. Análisis Léxico. Análisis Sintáctico. Análisis Semántico. Generación del Código Intermedio. Optimización del Código.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Introducción a los Esquemas Algorítmicos.	6	3	3	Notaciones Asintóticas. Recurrencias. Divide y Venceras. Prueba y Error. Algoritmos sobre Grafos. Algoritmos: Branch and Bound. Programación Dinámica.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Bases de Datos.	6	3	3	Modelos Jerárquicos y en Red. Modelos Semánticos. Modelo Relacional. SQL.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Introducción a los Gráficos.	4.5	1.5	3	Hardware Gráfico. Elementos 2D. Algoritmos Básicos. Transformaciones Mundo-Pantallas. Introducción 3D. Estándares Gráficos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Introducción a la Inteligencia Artificial.	4.5	1.5	3	Introducción Histórica y Aspectos Básicos. Representación del Conocimiento. Computación Simbólica. Búsqueda Heurística. Planificación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Programación Declarativa.	4.5	3	1.5	Fundamentos de los Lenguajes Funcionales. Polimorfismo, Orden Superior, Funciones no Estrictas. Fundamentos de los Lenguajes Básicos. Introducción al PROLOG.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="25.5"/>	
		- por ciclo <input type="text"/>			
		- curso <input type="text"/>			
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Lenguajes de Programación.	6	3	3	Taxonomías, Control de Secuencias, Paso de Parámetros. Introducción a Diversas Semánticas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Multimedia.	4.5	1.5	3	Introducción. Hipertexto. Interfase a la Base de Datos. Sistemas Multimedia. Base de Datos de Imágenes. Animación y Video.Hardware Específico.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Gráficos por Computador.	4.5	3	1.5	Modelaje Geométrico. Diseño de Curvas y Superficies. Geometría 3D: Transformaciones. Proceso de Visualización. Eliminación de Partes Ocultas. Color, Realismo, Texturas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Economía.	4.5	3	1.5	Magnitudes Económicas. Mecanismo del Mercado: Oferta y Demanda. El Dinero en la Economía. Intercambio y Comercio Internacional. Inflación y Paro. Política Económica.	Organización de Empresas.
Programación Matemática.	4.5	3	1.5	Programación Lineal. Programación Entera. Optimización.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
Geometría Computacional.	6	4.5	1.5	Geometría Lineal y Proyectiva. Transformaciones y Perspectivas: Bases Matemáticas. Algoritmos Geométricos Básicos. Métodos Matemáticos para la Descripción y Generación de Curvas y Superficies.	Matemática Aplicada.
Teoría de la Información y Codificación.	4.5	3	1.5	Información de Shannon. Teoremas Fundamentales. La Entropía y los Canales de Información. Códigos. Detección y Corrección de Errores. Códigos Algebraicos.	Matemática Aplicada.
Matemática Discreta.	6	3	3	Grafos y Combinatoria.	Matemática Aplicada.
Estadística II.	4.5	1.5	3	Regresión Lineal Múltiple. Introducción al análisis estadístico de datos multivariantes. Software Estadístico.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
Modelos Estocásticos de la Investigación Operativa.	4.5	1.5	3	Introducción a los Modelos Estocásticos: Cadenas de Markov, Teoría de Colas, Colas de Poisson, Colas Generalizadas, Redes de Colas. Introducción a la Simulación: Modelos de Simulación, Metodología de la Simulación.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.

(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 ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE
2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 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	1	58.5	18	--	--		76.5
	2	28.5	36	10.5	--		75
	3	10.5	19.5	15	22.5	6	73.5
II CICLO							
		97.5	73.5	25.5	22.5	6	225

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de solo 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:
 (7) 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: CREDITOS.
 -EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)
 - 1.º CICLO AÑOS
 - 2.º CICLO

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

(Aproximada)

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	76.5	45	31.5
2	75	34.5	40.5
3 (*)	49.5	29.5	30

- (6) Sí 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) Sí 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 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, 1. R.D. 1497/87).
- c) Periodo de escolarización 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 u 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) Régimen de acceso al 2º ciclo: No procede.

1. b) Ordenación temporal en el aprendizaje: El plan de estudios está organizado en asignaturas cuatrimestrales. La ordenación temporal de las asignaturas se concretará para cada curso en el correspondiente plan docente.

1. c) Período de escolaridad mínimo: 3 años académicos.

1. d) Mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios:

Asignaturas Plan Antigo

Asignaturas Plan Nuevo

Algebra	Introd. a la lógica y Estructuras Algebra
Cálculo	Análisis Matemático I
Física	Física
Computadores	Introducción a los Computadores Estructura de Computadores I

Asignaturas Plan Antigo

Asignaturas Plan Nuevo

Programación I	Iniciación a la Programación Tecnología de la Programación Metodología Algorítmica
Ampliación de Matemáticas	Estadística I Métodos Numéricos Análisis Matemático II
Electrónica	Electrónica Adquisición y condicionamiento de datos
Sistemas Digitales	Sistemas Digitales Modelos abstractos de cálculo
Microprocesadores	Microcomputadores Estructura de Computadores II
Programación II	Estructura de datos y algoritmos Introd. a los ficheros y bases de datos
Periféricos e Interficies	Periféricos I. Periféricos avanzados
Introducción a la robótica	Robótica
Control Automático	Control Industrial Tecnologías avanzadas de Producción
C.A.S.I.	Conceptos Avanzados de Sistemas Operativos Lenguajes, Gramáticas y Autómatas
Arquitectura de Computadores	Arquitectura de Computadores Arquitecturas Avanzadas
Sistemas y Señales	Modelización y Simulación de Sistemas Tratamiento Digital de la Señal
Sistemas Operativos	Introd. a los Sistemas Operativos Sistemas Operativos
Equipos y Sistemas Transmisores de datos	Redes de Computadores Sistema de Transporte de Datos

En lo no previsto resolverá una Comisión de Convalidación y/o Adaptación, creada a tal efecto en el Centro, que actuará de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo 1 del R.D. 1497/87.

OPTATIVAS: La oferta máxima anual de créditos no superará en ningún caso el triple de los que ha de cursar el alumno en dicha carrera y siempre en función de las posibilidades de profesorado de la Universidad.

(*) Aclaraciones:

Distribución de la carga lectiva global: No se han considerado en esta distribución los créditos de Libre Configuración. La distribución de créditos teóricos y prácticos correspondientes a las materias optativas ha sido calculada a partir de la media ponderada de créditos teóricos y prácticos de todas las asignaturas optativas del plan de estudios.

1304 *RESOLUCION de 16 de diciembre de 1993, de la Universidad de Santiago de Compostela, por la que se publica el plan de estudios para la obtención del título de Maestro, especialidad Educación Primaria. Santiago.*

Una vez homologado por el Consejo de Universidades el plan de estudios para la obtención del título oficial de Maestro, especialidad Educación Primaria, mediante acuerdo de su Comisión Académica, de fecha 28 de

septiembre de 1993, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar el plan de estudios de Maestro, especialidad Educación Primaria, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Santiago de Compostela, 16 de diciembre de 1993.—El Rector, Ramón Villares Paz.