

23665 RESOLUCIÓN de 31 de octubre de 2002, de la Universidad de Vic, por la que se ordena la publicación del plan de estudios conducente al título oficial de Ingeniero/a técnico/a en Informática de Sistemas.

Aprobado el plan de estudios conducente al título oficial de Ingeniero/a técnico/a en Informática de Sistemas, que se imparte en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Vic, en la sesión del Consejo de Dirección de la Universidad, de fecha 23 de enero de 2002, y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria de fecha 21 de octubre de 2002, el Rector ha resuelto ordenar su publicación conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

En el plan de estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme a lo que figura en el anexo de la misma.

Vic, 31 de octubre de 2002.—El Rector, David Serrat Congost.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS

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/dinámicos		
1	1	Fundamentos matemáticos de la informática		18			Álgebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos.	-Álgebra -Análisis Matemático -Matemática aplicada -Ciencia de la computación e inteligencia artificial
			Matemáticas	12	6	6		
			Matemática discreta	6	3	3		
1	1	Metodología y tecnología de la programación		18			Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. lenguajes de programación. Diseño de programas. Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	-Lenguajes y sistemas informáticos -Ciencia de la computación e inteligencia artificial.
			Iniciación a la programación	10,5	6	4,5		
			Programación metódica	7,5	3	4,5		

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS

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	1	Estadística	Estadística	9 6T+3A	3T+1,5A	3T+1,5A	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	-Ciencia de la computación e inteligencia artificial -Matemática aplicada -Estadística e investigación operativa
1	1	Estructura y tecnología de computadores	Estructura y tecnología de computadores	16,5 15T+1,5A	9T	6T+1,5A	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	-Arquitectura y tecnología de computadores -Electrónica -Ingeniería de sistemas y Automática -Tecnología Electrónica.
1	1		Estructura de computadores	9	5	4		
				7,5	4	3,5		

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS

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	1	Fundamentos físicos de la informática	Fundamentos físicos de la Informática	9 6T+3A	3T+1,5A	3T+1,5A	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	-Electromagnetismo -Electrónica -Física Aplicada -Física de la materia condensada -Ingeniería eléctrica -Tecnología electrónica
1	2	Estructuras de datos y de la información	Estructuras de datos y algoritmos	21 12T+9A	6T+5A	6T+4A	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: ficheros, bases de datos	-Ciencia de la computación e inteligencia artificial. -Lenguajes y sistemas informáticos.
	2		Ficheros y Bases de Datos	9	5	4		
				12	6	6		

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS

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	3	Redes	Redes	10,5 6T+4,5A	3T+2,5A	3T+2	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	2	Sistemas Operativos	Sistemas Operativos	6 6T	3	3	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	2	Teoría de autómatas y lenguajes formales	Teoría de autómatas y lenguajes formales	9 9T	4,5	4,5	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales	-Álgebra -Ciencia de la computación e inteligencia artificial -Ingeniería de sistemas y automática -Lenguajes y sistemas informáticos -Matemática aplicada

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA 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	1	Introducción a la lógica	6	3	3	Lógica proposicional y lógica de predicados. Demostración automática.	-Álgebra -Ciencia de la computación e inteligencia artificial
1	2	Sistemas electrónicos	10,5	5,5	5	Microcontroladores: descripción y programación. Periféricos.	-Tecnología electrónica -Ingeniería de sistemas y automática
1	2	Arquitectura de computadores	4,5	2,5	2	Subsistema de memoria. Segmentación. Máquinas vectoriales.	-Arquitectura y tecnología de computadores -Computadores
1	3	Periféricos	9	4	5	Sistemas de conexión y almacenamiento para PC. Buses informáticos e industriales.	-Arquitectura y tecnología de computadores -Electrónica -Tecnología electrónica
1	3	Sistemas Operativos: Ampliación	6	3	3	Núcleo de un sistema Operativo. Sistemas de ficheros. Gestión de memoria.	-Lenguajes y sistemas informáticos -Arquitectura y tecnología de computadores
1	3	Economía	7,5	4,5	3	Introducción a la economía. Contabilidad. Análisis económico financiero de la empresa. Financiación.	-Economía aplicada -Economía financiera y contabilidad.

(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-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA DE INFORMÁTICA 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	3	Trabajo Final de Carrera	12	0	12	Realización práctica de un trabajo representativo de los distintos conocimientos adquiridos.	-Todas las de la carrera

(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 VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	- por ciclo <input type="checkbox"/>
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
Programación orientada a objetos	7,5	4	3,5	Programación en C++. Patrones de diseño. Entornos Gráficos.	-Lenguajes y sistemas informáticos. -Ciencia de la computación e inteligencia artificial	
Análisis y diseño orientado a objetos	7,5	4	3,5	Introducción a la orientación. Metodología e implementación.	-Lenguajes y sistemas informáticos. -Ciencia de la computación e inteligencia artificial	
Aplicaciones de internet	7,5	4	3,5	Programación en aplicaciones cliente/servidos. Protocolo TCP/IP	-Lenguajes y sistemas informáticos -Ciencia de la computación e inteligencia artificial	
Programación declarativa	7,5	4	3,5	Programación funcional. Programación lógica.	-Lenguajes y sistemas informáticos. -Matemática aplicada. -Ciencia de la computación e inteligencia artificial.	
Programación concurrente y paralela	7,5	4	3,5	Problema de la exclusión mutua. Memoria compartida. Paso de mensajes. Algoritmos distribuidos y paralelos.	-Lenguajes y sistemas informáticos. -Matemática aplicada. -Ciencia de la computación e la inteligencia artificial.	

(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 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Esquemas algorítmicos	7,5	4	3,5	Grafos. Divide y vencerás. Algoritmos voraces. Backtracking. Programación dinámica.	-Lenguajes y sistemas informáticos -Matemática aplicada. -Ciencia de la computación e inteligencia artificial
Aplicaciones de sistemas microelectrónicos	7,5	4	3,5	Estudio de dispositivos lógicos programables. Diseño en lenguaje de descripción de hardware.	-Ingeniería electrónica -Ingeniería de sistemas y automática -Tecnología electrónica
Aplicaciones de automatización industrial	7,5	4	3,5	Integración de diferentes sistemas automatizados de producción: control numérico, robótica industrial, software de control y supervisión de procesos (SCADA)	-Ingeniería electrónica -Ingeniería de sistemas y automática -Tecnología electrónica
Automatización industrial	7,5	4	3,5	Automatismos convencionales, secuenciales y concurrentes. Automatas programables.	-Ingeniería electrónica -Ingeniería de sistemas y automática -Tecnología electrónica
Redes neuronales	7,5	4	3,5	Teoría de la información. Separación de fuentes y deconvolución de canal	-Lenguajes y sistemas informáticos. -Ciencia de la computación e inteligencia artificial

(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 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE VIC

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Procesamiento de imagen y sonido	7,5	4	3,5	Captación y digitalización de imágenes. Tratamiento de imágenes; contornos, segmentación. Aplicaciones industriales: caracterización, clasificación, control de calidad.	-Lenguajes y sistemas informáticos. -Ciencia de la computación e inteligencia artificial
Procesamiento digital de la señal-DSPs	7,5	4	3,5	Procesadores digitales. Herramientas para el desarrollo de aplicaciones.	-Lenguajes y sistemas informáticos -Ciencia de la computación e inteligencia artificial
Introducción a la inteligencia artificial	7,5	4	3,5	Introducción histórica. Representación del conocimiento. Computación simbólica. Investigación heurística.	-Ciencia de la computación e inteligencia artificial
Compiladores	7,5	4	3,5	Análisis léxico y sintáctico. Rutinas semánticas. Generación de código intermedio. Optimización.	-Lenguajes y sistemas informáticos.

(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:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

(3) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO EXPERIMENTAL	TOTALES
I CICLO	1o.	63 52,5T+10,5A	6	-	-	-	69
	2o.	43,5 31,5T+12A	15	7,5	7,5	-	73,5
	3o.	10,5 6T+4,5A	22,5	15	15	12	75
II CICLO	Total	117 90T+27A	43,5	22,5	22,5	-	-

(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 TÍTULO (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

(7) PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

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

OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 22,5 CRÉDITOS.

— EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) LIBRE CONFIGURACIÓN

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

— 1.º CICLO AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO. (*)

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1o.	69	36	33
2o.	58,5	29,5	29
3o.	45	17	28

(*) No se incluyen los créditos optativos ni los de libre configuración.

(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 los 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.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2. 4º R.D. 1497/87).
 - 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. b) No se establecen requisitos que determinen una ordenación temporal del aprendizaje.

1. c) Período de escolaridad mínimo: 3 años

1.b) Ordenación temporal del aprendizaje (*)

Asignatura	Créditos
Primer curso	
Matemáticas	Anual 12
Fundamentos Físicos de la Informática	Anual 9
Estadística	Anual 9
Iniciación a la Programación	Anual 10,5
Estructura y Tecnología de computadores	Cuatrimestral 9
Introducción a la Lógica	Cuatrimestral 6
Estructura de Computadores	Cuatrimestral 7,5
Matemática Discreta	Cuatrimestral 6
Créditos totales	69

Segundo curso	Créditos
Ficheros y Bases de datos	Anual 12
Teoría de autómatas y lenguajes formales	Anual 9
Sistemas electrónicos	Anual 10,5
Estructura de datos y algoritmos	Cuatrimestral 9
Programación Metodica	Cuatrimestral 7,5
Arquitectura de computadores	Cuatrimestral 4,5
Sistemas Operativos	Cuatrimestral 6
Optativa	Cuatrimestral 7,5
Créditos totales	66

Tercer curso	Créditos
Redes	Anual 10,5
Periféricos	Anual 9
Sistemas Operativos : Ampliación	Cuatrimestral 6
Optativa	Cuatrimestral 7,5
Economía	Cuatrimestral 7,5
Optativa	Cuatrimestral 7,5
TFC	12
Créditos totales	60

(*) No se incluyen los créditos de libre configuración