

19625 RESOLUCIÓN de 29 de septiembre de 2003, de la Universidad Ramón Llull, por la que se ordena la publicación del plan de estudios conducente al título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión que se impartirá en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Electrónica e Informática La Salle.

Aprobada la solicitud de homologación del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión para su impartición en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Electrónica e Informática La Salle de la Universidad Ramón Llull en la sesión de la Junta Académica, de fecha 23 de mayo de 2002; homologado el plan de estudios por resolución de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria, de fecha 15 de septiembre de 2003, la Rectora ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios en el Boletín Oficial del Estado.

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

Barcelona, 29 de septiembre de 2003.—La Rectora, Esther Giménez-Salinas Colomer.

Anexo 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

RAMON LLULL

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

1. Materias troncales

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	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 técnicos		
1	2	Estructura y tecnología de computadores	Estructura y tecnología de computadores	9T	4,5	4,5	Unidades funcionales: Memoria, procesador, perifera, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	"Arquitectura y Tecnología de Computadores", "Electrónica", "Ingeniería de Sistema y Automática" y "Tecnología Electrónica".
1	1	Metodología y tecnología de la programación	Programación	12T	6	6	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	"Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Lenguajes y Sistemas Informáticos"
1	3		Metodología del software	3T+1,5A	3	1,5	Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Programación orientada a objetos.	"Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Lenguajes y Sistemas Informáticos".
1	1	Fundamentos matemáticos de la informática	Álgebra	9T	6	3	Álgebra. Matemática discreta.	"Álgebra", "Análisis Matemático", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Matemática Aplicada"
1	1		Cálculo	9T+3A	6	6	Análisis matemático. Métodos numéricos.	"Álgebra", "Análisis Matemático", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Matemática Aplicada"

Anexo 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

RAMON LLULL

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

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	2	Estructura de datos y de la información	Estructura de datos y de la información	12T	6	6	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros, bases de datos.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial"
1	2	Estadística	Estadística	9T	6	3	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	"Matemática Aplicada", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial", "Estadística e investigación operativa"
1	3	Sistemas operativos	Sistemas operativos	6T+1.5A	4.5	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	3	Técnicas de organización y gestión empresarial	Técnicas de organización y gestión empresarial	12T	9	3	El sistema económico y la Empresa. Técnicas de administración y técnicas contables.	"Organización de Empresas", "Economía financiera y contabilidad"
1	3	Ingeniería del software de gestión	Ingeniería del software de gestión	12T	9	3	Diseño, propiedades y mantenimiento del software de gestión. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de gestión.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos", "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial"

Anexo 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

RAMON LLULL

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales ¹			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1	1	Fundamentos físicos de la informática	9	6	3	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	"Física Aplicada"
1	1	Introducción a los ordenadores	12	6	6	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento.	"Arquitectura y Tecnología de Computadores"
1	1	Inglés	9	9	0	Estructura de lenguaje. Inglés técnico.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
1	2	Programación Avanzada	9	4.5	4.5	Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y prueba de programas. Esquemas de algoritmos. Programación paralela. Programación orientada a objetos.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
1	2	Matemáticas y Cálculo Numérico	9	6	3	Matemática discreta. Métodos numéricos.	"Matemática Aplicada"
1	2	Redes	9	6	3	Arquitectura de redes. Comunicaciones. Protocolos TCP/IP.	"Ingeniería Telemática"
1	3	Metodología del Software Avanzada	4.5	3	1.5	Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Programación orientada a objetos.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
1	3	Ficheros y Bases de Datos	9	4.5	4.5	Estructura de información: Ficheros, bases de datos.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
1	3	Sistemas Operativos Avanzados	4.5	1.5	3	Administración de sistemas operativos. Sistemas operativos distribuidos.	"Arquitectura y Tecnología de Computadores"

Anexo 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

RAMON LLULL

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

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 Fin de Carrera	9	0	9	Elaboración de un proyecto de ingeniería	"Organización de empresas" "Arquitectura y Tecnología de Computadores" "Lenguajes y Sistemas Informáticos" "Ingeniería telemática" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial"

(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

RAMON LLULL

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1) - por ciclo _____ - curso _____	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos			
Entornos y Lenguajes de Programación	9	5	4	Paradigmas de programación. Entornos de desarrollo de software.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"	
Realidad Virtual	9	5	4	Agentes virtuales. Lenguaje VRML. Integración de otros lenguajes con VRML. Sistemas panorámicos. Fisiología y percepción en ambientes virtuales. Periféricos. Sensores. Herramientas informáticas asociadas.	"Lenguaje y Sistemas Informáticos" "Arquitectura y Tecnología de Computadores"	
Introducción a los Gráficos por Ordenador	9	5	4	Programación. Jerarquías. Interacción. Entrada y salida. Transformaciones geométricas. Visión 3D. Iluminación. Representación de curvas y superficies. Implementación. Técnicas discretas.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"	
Animación por Ordenador	9	5	4	El ojo y la cámara. La creación del lenguaje y la construcción de la narración audiovisual. Animación 3D.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"	
Programación Hipermedia	9	5	4	Introducción. Creación de páginas estáticas y dinámicas. Vinculación con otras aplicaciones. Seguridad. El servidor de WWW. Diseño creativo para páginas WWW.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"	
Tecnologías de Redes de Ordenadores	9	5	4	Modelo OSI y Redes locales. Routers. VLANs. Redes WAN.	"Ingeniería Telemática"	
Administración de Sistemas Operativos	9	5	4	Introducción a UNIX. Herramientas para la administración. Instalación del sistema. Cuentas de usuario. Seguridad. Administración de recursos del sistema. Automatización de tareas. Copias de seguridad. Administración de una red TCP/IP.	"Arquitectura y Tecnología de Computadores"	
Arquitectura de Computadores	9	6	3	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Sistemas digitales. Periféricos. Computadores paralelos.	"Arquitectura y Tecnología de Computadores"	

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

RAMON LLULL

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) - por ciclo ____ - curso ____	
Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Teoría de autómatas y lenguajes formales	9	6	3	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.	"Lenguajes y Sistemas Informáticos"
Electrónica I	12	6	6	Componentes y dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos analógicos: Amplificadores. Sistemas realimentados.	"Electrónica"
Electrónica II	9	5	4	Circuitos electrónicos analógicos: Osciladores, fuentes de alimentación. Subsistemas integrados. Circuitos electrónicos digitales: Familias lógicas. Sistemas combinaciones y secuenciales.	"Electrónica"
Electrónica digital	9	6	3	Circuitos electrónicos digitales. Conversores A/D y D/A. Fundamentos y técnicas y de diseño microelectrónico.	"Electrónica"

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclos 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 CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

(1)

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

(3)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	30T+3A	30	0	9		72
	2	30T	27	0	18		75
	3	33T+3A	27	12	0	9	75
II CICLO							

- (1) Se indicará lo que corresponda
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º 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 Sí No (6)

6. Sí No SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7) Sí No PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- No TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- Sí No ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- No OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: CRÉDITOS
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Son 9 créditos prácticos a razón de 10 horas por crédito, que se pueden imputar al Trabajo Fin de Carrera.

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/CLINICOS
1	72	45	27
2	75	45	27
3	75	40,5	34,5
4			

¿

- (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 del que se trate.

II. ORGANIZACIÓN 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 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.

Ordenación temporal en el aprendizaje (secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas)

El plan de estudios que se presenta, parte de una filosofía de asignaturas anuales con la incorporación de asignaturas cuatrimestrales. A continuación se detalla, por cursos, qué asignaturas son anuales y cuáles son cuatrimestrales. Con esta combinación se consigue una carga equivalente a 6 asignaturas anuales por curso académico.

Primer curso

Programación – anual
 Álgebra – anual
 Cálculo – anual
 Fundamentos físicos de la informática – anual
 Introducción a los ordenadores – anual
 Inglés – primer cuatrimestre
 Asignatura de libre elección 1 – segundo cuatrimestre

Segundo curso

Estructura y tecnología de los computadores – anual
 Redes – anual
 Estructura de datos y de la información – anual
 Programación Avanzada – anual
 Matemáticas y cálculo numérico – primer cuatrimestre
 Estadística – segundo cuatrimestre
 Asignatura de libre elección 2 – primer cuatrimestre
 Asignatura de libre elección 3 – segundo cuatrimestre

Tercer curso

Técnicas de organización y gestión empresarial – anual
 Ingeniería del software de gestión – anual
 Metodología del software – primer cuatrimestre
 Metodología del software avanzada – segundo cuatrimestre
 Ficheros y bases de datos – primer cuatrimestre
 Asignatura optativa 2 – segundo cuatrimestre
 Sistemas operativos – primer cuatrimestre
 Sistemas operativos avanzados – segundo cuatrimestre
 Asignatura optativa 1 – primer cuatrimestre
 Trabajo Fin de Carrera – segundo cuatrimestre