

**1296** RESOLUCIÓN de 1 de noviembre de 1998, de la Universidad de Castilla-La Mancha, por la que se hace público el plan de estudios del título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, de la Escuela Superior de Informática.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, así como en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, he resuelto publicar el plan de estudios del título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, a impartir en la Escuela Superior de Informática de la Universidad de Castilla-La Mancha, aprobado por la Junta de Gobierno el día 27 de mayo de 1998 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en su reunión del día 14 de julio de 1998, que queda estructurado tal y como consta en los siguientes anexos.

Ciudad Real, 1 de noviembre de 1998.—El Rector, Luis Alberto Arroyo Zapatero.

### ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA		PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN		1. MATERIAS TRONCALES		Breve descripción del contenido	Vinculación e áreas de conocimiento
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/di- versifica la materia troncal	Créditos anuales			
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	
1	2	Estadística	Estadística	9T	4,5T	4,5T	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada
1	2	Estructura de datos y de la información	Estructura de Datos y de la Información	12T	6T	6T	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	1.2	Estructura y tecnología de computadores	Estructura y tecnología de computadores	9T	4,5T	4,5T	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
1	1	Fundamentos matemáticos de la Informática	Álgebra y Matemáticas Discretas	9T+ 1,5A	6	3T+ 1,5A	Algebra, Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada
1	1		Cálculo	9T	6T	3T	Algebra, Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/di-versifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	3	Ingeniería del software de gestión	Ingeniería del software de gestión	12T	6T	6T	Diseño, propiedades y mantenimiento del software de gestión. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de gestión.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	1	Metodología y tecnología de la programación	Metodología y tecnología de la programación	15T	7,5T	7,5T	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, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	2	Sistemas operativos	Sistemas Operativos	6T+ 3A	3T+ 1,5A	3T+ 1,5A	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	Técnicas de organización y gestión empresarial	Técnicas de organización y gestión empresarial	12T	6T	6T	El sistema económico y la Empresa. Técnicas de administración y técnicas contables.	Economía Financiera y Contabilidad, Organización de Empresas

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	1	Fundamentos Físicos de la Informática	9	6	3	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	Electrónica, Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la Materia Condensada, Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	1.1	Sistemas Digitales	7,5	4,5	3	Electrónica. Sistemas digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
1	1.1	Lógica	6	3	3	Lógica de enunciados. Lógica de predicados. Otras lógicas. Demostración automática. Aplicaciones.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada
1	1.2	Análisis Numérico	4,5	3	1,5	Ampliación de métodos numéricos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Matemática Aplicada
1	2.2	Teoría de Automatas y Lenguajes Formales	6	3	3	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.	Algebra, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Matemática Aplicada
1	2.1	Organización de Computadores I	6	3	3	Rendimiento y coste de los computadores. Repertorio de instrucciones. Diseño de sistemas de memoria y entrada/salida. Soporte de redes.	Arquitectura y Tecnología de Computadores
1	2.1	Redes	6	3	3	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	2.2	Ampliación de Programación	9	4,5	4,5	Eficiencia de algoritmos. Métodos de resolución de problemas.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	3	Bases de Datos	9	4,5	4,5	Arquitectura de un sistema de gestión de bases de datos. Modelos de datos. Lenguaje SQL. Metodologías de diseño: modelado conceptual, diseño lógico y diseño físico.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	3.1	Técnicas de Administración de Empresas	6	3	3	Programación, planificación, organización, comunicación y control. Métodos de decisión. Gestión de recursos humanos. Comercialización.	Economía Financiera y Contabilidad, Organización de Empresas

## UNIVERSIDAD

## DE CASTILLA-LA MANCHA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO	Créditos totales optativas - por ciclo <input type="text" value="30"/> - por curso <input type="text" value="30"/>
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos			
Administración de Bases de Datos (3º)	6	3	3	Control de integridad y seguridad. Técnicas de concurrencia y recuperación. Optimización y ajuste. Sistemas de gestión de bases de datos distribuidos y cliente-servidor.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Administración de Servicios Internet/Intranet (3º)	6	3	3	Arquitectura Internet. Configuración de nodos. Servicio de directorio. Correo electrónico. Servidores de archivos. Servidores de documentos hipertexto y multimedia.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Control de Gestión (3º)	6	3	3	Sistemas de control estratégico en la empresa. Presupuesto de operaciones. Desviaciones. El cuadro de mando y el informe de gestión. Control de inversiones y de la gestión financiera.	Economía Financiera y Contabilidad, Organización de Empresas	
Derecho Informático y Empresarial (3º)	6	3	3	Introducción al Derecho Empresarial. Aspectos legales de la actividad informática.	Derecho Civil, Derecho Financiero y Tributario, Derecho Mercantil, Organización de Empresas	
Desarrollo de Aplicaciones con Sistemas de Bases de Datos (3º)	6	3	3	Entornos de desarrollo de aplicaciones con Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Ampliaciones del SQL.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Desarrollo de Componentes Software (3º)	6	3	3	Diseño de bibliotecas software. Desarrollo de "drivers". Desarrollo de componentes software para sistemas operativos y aplicaciones.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Herramientas y Entornos de Programación (3º)	6	3	3	Herramientas CASE y lenguajes de cuarta generación. Entornos de programación visual.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Inglés Técnico I (3º)	6	3	3	Inglés para los ámbitos empresarial e informático. Lectura y traducción de textos técnicos.	Filología Inglesa	
Inglés Técnico II (3º)	6	3	3	Elaboración de documentos técnicos. Casos en el ámbito de la informática.	Filología Inglesa	
Interfaces de Usuario (3º)	6	3	3	Estilos, técnicas y herramientas de interacción. Diseño de pantallas. Ayudas interactivas. Evaluación de interfaces.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales optativas	
				- por ciclo	30
				- por curso	30
DENOMINACION	CREDITOS			VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Investigación Operativa (3º)	6	3	3	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Estadística e Investigación Operativa, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Matemática Aplicada	
Ofimática (3º)	6	3	3	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Sistemas de Información Empresarial (3º)	6	3	3	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	

**ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:**

1. UNIVERSIDAD: DE CASTILLA-LA MANCHA

2. TITULACIÓN: INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

3. ENSEÑANZAS: DE PRIMER CICLO

4. CENTRO: ESC. SUPERIOR DE INFORMÁTICA DE CIUDAD REAL

5. CARGA LECTIVA: 219 CREDITOS

6. DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS:

Curso	Troncales	Obligatorios	Optativos	Libre Elección	Total
1	43,5	27			70,5
2	42	27		4,5	73,5
3	12	15	30	18	75
<b>Total</b>	<b>97,5</b>	<b>69</b>	<b>30</b>	<b>22,5</b>	<b>219</b>

7. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA: NO

8. SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CREDITOS: SI

- SI: POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES, ETC. (1 crédito=30 horas)
- SI: TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS. (1 crédito=20 horas)
- SI: ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
- SI: OTRAS UNIVERSIDADES.

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: HASTA 15.
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA:

Créditos prácticos de libre elección.

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

1º CICLO: 3 AÑOS.

10. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO:

AÑO ACADÉMICO	TOTAL <sup>1</sup>	TEORICOS	PRACTICOS
1	70,5	40,5	30,0
2	69,0	34,5	34,5
3	57,0	28,5	28,5
<b>TOTAL</b>	<b>196,5</b>	<b>103,5</b>	<b>93</b>

a) Ordenación temporal del aprendizaje:

A continuación se relacionan las asignaturas que conforman el plan de estudios, sus créditos y su organización temporal por cursos y semestres:

PRIMER CICLO					
Curso	Semestre	Asignatura	Carácter <sup>2</sup>	Créditos	
1		Algebra y Matemáticas Discretas	T	10,5	
		Cálculo	T	9	
		Fundamentos Físicos de la Informática	O	9	
		Metodología y tecnología de la programación	T	15	
		Lógica	O	6	
		Sistemas Digitales	O	7,5	
		Análisis Numérico	O	4,5	
		Estructura y tecnología de computadores	T	9	
		<b>Total Primer Curso</b>			<b>70,5</b>
		2		Estadística	T
Estructuras de Datos y de la Información	T			12	
Técnicas de organización y gestión empresarial	T			12	
Sistemas Operativos	T			9	
Organización de Computadores I	O			6	
Redes	O			6	
Ampliación de Programación	O			9	
Teoría de Automatas y Lenguajes Formales	O			6	
Libre elección	L			4,5	
<b>Total Segundo Curso</b>					<b>73,5</b>
3		Bases de Datos	O	9	
		Ingeniería del software de gestión	T	12	
		Técnicas de Administración de Empresas	O	6	
		Optativas (5 de 6 créditos) <sup>3</sup>	P	30	
		Libre Elección <sup>4</sup>	L	18	
		<b>Total Tercer Curso</b>			<b>75</b>
		<b>TOTAL PRIMER CICLO</b>			<b>219</b>

b) Optatividad:

Las optativas son todas de 6 créditos (3 teóricos y 3 prácticos). Aunque no es obligatorio, a los alumnos se les recomienda elegir las optativas que forman uno de los dos itinerarios ofertados. La quinta optativa y la libre elección se podrán elegir de la lista de optativas fuera de itinerario.

Itinerario de Desarrollo de Aplicaciones Informáticas:

- Desarrollo de Aplicaciones con Sistemas de Bases de Datos
- Herramientas y Entornos de Programación
- Interfases de Usuario
- Sistemas de Información Empresarial

Itinerario de Organización y Administración Empresarial:

- Sistemas de Información Empresarial
- Administración de Bases de Datos
- Control de Gestión
- Ofimática

<sup>2</sup> T=troncal, O=obligatoria, P=optativa, L=libre elección.

<sup>3</sup> Se realizarán 2 optativas el primer semestre y 3 el segundo.

<sup>4</sup> Aunque la libre elección se puede realizar en cualquier momento, se considera lo más adecuado que los estudiantes realicen la mayor parte de estos créditos durante tercer curso, para que puedan cursar otras optativas de esta titulación o de la otra ingeniería técnica.

<sup>1</sup> No se incluyen los créditos de libre elección ya que no se sabe a priori el reparto entre teóricos y prácticos que tendrán.

Optativas fuera de itinerario:

- Administración de Servicios Internet/Intranet
- Derecho Informático y Empresarial
- Desarrollo de Componentes Software
- Inglés Técnico I
- Inglés Técnico II
- Investigación Operativa

e) Periodo de escolaridad mínimo:

Para el primer ciclo: tres años.

d) Mecanismos de convalidación del plan de estudios antiguo:

La tabla de adaptación del plan de 1992 a los nuevos planes (1998) es la siguiente:

Plan de 1992			Convalidable por lo siguiente (plan 1998)		
Asignatura	Cred	Cur	Asignatura <sup>5</sup>	Cred	Cur
Álgebra	12	1	Álgebra y Matemáticas Discretas	10.5	1
Cálculo	12	1	Cálculo	9	1
Introducción a la Programación	15	1	Metodología y tecnología de la programación	15	1
Estructura de Computadores	9	1	Estructura y tecnología de computadores	9	1
Tecnología de Computadores	6	1	Sistemas Digitales	7.5	1
Contabilidad Empresarial	9	1	LE	9	
Física	6	1	Fundamentos Físicos de la Informática	9	1
Estadística	9	2	Estadística	9	2
Estructuras de Datos	9	2	Estructuras de Datos y de la Información	12	2
Metodología de la Programación	9	2	Ampliación de Programación	9	2
Análisis Numérico	6	2	Análisis Numérico	4.5	1
Informática de Gestión	12	2	Sistemas de Información Empresarial	6	3
Economía de la Empresa	9	2	LE	6	
Inglés	9	2	Técnicas de organización y gestión empresarial	12	2
Electrónica	9	2	Inglés Técnico I	6	3
Programación Declarativa	9	2	LE	9	
Interfaces y Periféricos	9	2	LE	9	
Ofimática	9	2	LE	9	
Investigación Operativa	9	2	Ofimática	6	3
Tecnología de Computadores II	9	2	Investigación Operativa	6	3
Derecho Informático y Empresarial	9	2	LE	6	
Bases de Datos	12	3	Derecho Informático y Empresarial	6	3
Sistemas Operativos	12	3	Bases de Datos	9	3
Diseño y Explotación de Sistemas	9	3	Sistemas Operativos	9	2
Administración y Gestión de Empresas	9	3	Ampliación de Sistemas Operativos	6	3
Inglés Técnico	9	3	Ingeniería del software de gestión	12	3
Redes	9	3	Técnicas de Administración de Empresas	6	3
Ingeniería de la Programación	9	3	Inglés Técnico II	6	3
Inteligencia Artificial	9	3	Redes	6	2
Procesadores de Lenguajes	9	3	LE	6	
Diseño y Fabricación por Computador	9	3	Herramientas y Entornos de Programación	6	3
Sistemas Distribuidos	9	3	LE	9	
Tecnología Internet (LE)	6		Administración de Serv. Internet/Intranet	6	3

<sup>5</sup> LE = se convalida como créditos de libre elección.

Para evitar en la medida de lo posible que los alumnos salgan perdiendo al cambiar del plan de 1992 al de 1998 y, puesto que los créditos totales se reducen en 15 (pasan de 234 a 219), a los estudiantes que pierdan más de 15 créditos, se les concederán como créditos de libre elección, además de los referidos en las tablas anteriores, la diferencia entre los que pierden y los 15. Es decir, si pierden n>15 se les conceden como compensación n-15.

e) Consideraciones y Aclaraciones:

Este plan de estudios se ha diseñado para intentar satisfacer los siguientes objetivos:

- Atender adecuadamente las demandas de formación superior en nuevas tecnologías de la información de los estudiantes de Castilla-La Mancha.
- Formar titulados en condiciones de competir satisfactoriamente en el mercado de trabajo.
- Buscar el equilibrio más adecuado entre contenidos básicos y complementarios, entre formación generalista y especializada, y entre los aspectos teóricos y los prácticos o aplicados.
- Contribuir a estructurar los grupos de investigación existentes y a desarrollar nuevos grupos en líneas de I+D de gran importancia para el futuro (según informes internacionales de la OCDE, la ONU y la Unión Europea).
- Posibilitar una mejor organización de la actividad académica y docente. Para ello, el número de asignaturas por curso oscila entre 7 y 9, de forma que los estudiantes nunca cursan más de 6 asignaturas a la vez. Además, el tamaño de las asignaturas oscila entre 4'5 y 16'5 créditos, siendo más frecuentes las asignaturas de 9 créditos.
- Ofertar a los estudiantes un conjunto de asignaturas optativas de interés profesional. Los bloques de optativas propuestos atienden a itinerarios profesionales en campos de la Informática con buenas perspectivas de futuro. Todas las asignaturas optativas son de 6 créditos.
- Facilitar que los estudiantes de las ingenierías técnicas en informática de Sistemas (TIS) y de gestión (ITIG) puedan continuar estudios del segundo ciclo de ISI. Para ello, el primer ciclo de ISI se ha homogeneizado con los nuevos planes de estudios de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (TIS) e Informática de Gestión (ITIG), respetando las restricciones que impone la legislación y normas oficiales, así como la diferente orientación profesional de cada titulación.
- Optimizar los recursos, tanto los existentes actualmente para primer ciclo, como los nuevos necesarios para el segundo ciclo.