

10399 RESOLUCIÓN de 14 de abril de 1997, de la Universidad Complutense de Madrid, por la que se publica la adaptación del plan de estudios para la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.

Una vez homologado por el Consejo de Universidad la adaptación del plan de estudios para la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, mediante acuerdo de su Comisión académica, de fecha 25 de marzo de 1997, 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 la adaptación del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Madrid, 14 de abril de 1997.—El Rector, Rafael Puyol Antolíñ.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO 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	Estadística	Estadística	9 (9T)	6	3	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	2	Estructura de datos y de la información	Estructuras de datos y de la información	12 (12T)	8	4	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de la información: Ficheros, Bases de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2	Estructura y tecnología de computadores	Estructura y tecnología de computadores	9 (9T)	6	3	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	Fundamentos matemáticos de la informática	Álgebra	6 (6T)	4	2	Álgebra. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	1	Fundamentos matemáticos de la informática	Cálculo elemental	6 (6T)	4	2	Análisis matemático. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	1	Fundamentos matemáticos de la informática	Matemática discreta	7.5 (6T+1.5A)	5	2.5	Matemática discreta: Teoría elemental de conjuntos. Relaciones de equivalencia y de orden. Combinatoria. Grafos.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.

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	Ingeniería del software de gestión	Ingeniería del software de gestión I	6 (6T)	4	2	Diseño, propiedades y mantenimiento del software de gestión. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de gestión.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3	Ingeniería del software de gestión	Ingeniería del software de gestión II	6 (6T)	4	2	Diseño, propiedades y mantenimiento del software de gestión. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de gestión.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2	Metodología y tecnología de la programación	Programación orientada a objetos	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5	Lenguajes de programación orientados a objetos. Diseño de programas orientados a objetos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3	Metodología y tecnología de la programación	Metodología y tecnología de la programación	12 (12T)	8	4	Diseño de algoritmos. Análisis de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y prueba de programas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	3	Sistemas operativos	Sistemas operativos	6 (6T)	4	2	Organización, estructura y servicios de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Técnicas de organización y gestión empresarial	Técnicas de organización y gestión empresarial I	6 (6T)	4	2	El sistema económico y la empresa. Técnicas de administración y técnicas contables.	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.
1	2	Técnicas de organización y gestión empresarial	Técnicas de organización y gestión empresarial II	9 (6T+3A)	6	3	Técnicas de administración y técnicas contables: gestión administrativa básica (áreas: comercial, personal, tesorería, fiscal y financiera); contabilidad financiera; elementos de matemáticas financieras	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

CICLO	CURSO	DENOMINACION	CREDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			TOTALES	TEORICOS	PRACTICOS CLINICOS		
1	3	Ficheros y bases de datos	12	8	4	Estructura de la información: ficheros, bases de datos. Modelos. Modelo relacional. Diseño. Gestión, lenguajes de consulta, implementación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Fundamentos de computadores	7.5	5	2.5	Estructura básica del computador. Diseño lógico.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	1	Fundamentos de electricidad y electrónica	6	4	2	Magnitudes eléctricas. Leyes básicas de la electricidad. Análisis de circuitos de corriente continua y corriente alterna. Dispositivos semiconductores: el diodo de unión y el transistor bipolar. Aplicaciones analógicas.	Electrónica. Electromagnetismo. Física Aplicada.
1	3	Informática de gestión	12	8	4	Informática de las actividades empresariales. Sistemas de Información. Herramientas de cuarta generación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Introducción a la programación	9	6	3	Programación estructurada. Técnicas de especificación y diseño de algoritmos iterativos y recursivos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Laboratorio de fundamentos de computadores	4.5	0	4.5	Prácticas de diseño lógico. Prácticas de programación en bajo nivel.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	1	Laboratorio de programación I	4.5	0	4.5	Programación estructurada en lenguajes de alto nivel.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Laboratorio de Programación II	9	0	9	Programación estructurada. Implementación de tipos abstractos de datos. Programación con tipos abstractos de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos Anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	Laboratorio de sistemas operativos	4,5	0	4,5	Prácticas a nivel de usuario y programador de sistemas operativos. Administración del sistema operativo. Comunicación entre procesos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Lógica	4,5	3	1,5	Lógica de proposiciones y de primer orden	Algebra. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Lógica y Filosofía de la Ciencia

ANEXO 2-C.Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

DENOMINACION	CREDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	TOTALES	TEORICOS	PRACTICOS CLINICOS		
Ampliación de estructura y tecnología de computadores	6	4	2	Sistemas digitales: Módulos, redes modulares. Subsistema de entrada/salida. Control.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Evaluación del rendimiento de configuraciones	4,5	3	1,5	Fases de la evaluación. Índices de evaluación. Técnicas de medida. Técnicas de simulación. Técnicas analíticas.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Informática gráfica	4,5	3	1,5	Sistemas gráficos. Generación de gráficos. Tratamiento de imágenes.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Laboratorio de estructura de computadores	4,5	0	4,5	Microprocesadores. Entrada/Salida. Microprogramación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Laboratorio de informática de gestión	4,5	0	4,5	Desarrollo de aplicaciones de gestión con herramientas de cuarta generación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Créditos totales para optativas 54
por ciclo X
por curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas 54 por ciclo X por curso	
DENOMINACION	CREDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	TOTALES	TEORICOS	PRACTICOS CLINICOS		
Laboratorio de organización y gestión empresarial	4.5	0	4.5	Prácticas de usuario de aplicaciones informáticas para la gestión de las distintas áreas de la administración de la empresa (fundamentalmente las siguientes: contable y fiscal, comercial, y gestión económica del personal)	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas
Modelos operativos de gestión	9	6	3	Programación lineal. Modelos de distribución y asignación. Problemas de optimización en redes. Planificación de proyectos : PERT, CPM. Gestión de inventarios.	Estadística e Investigación Operativa.
Programación funcional	4.5	3	1.5	Programas funcionales. Estrategias de reducción. Tipos y estructuras de datos. Métodos de programación funcional.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Programación lógica	4.5	3	1.5	Métodos de resolución. Programas de Hom. Técnicas de programación lógica.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Redes	7.5	5	2.5	Comunicaciones. Arquitectura de redes. Protocolos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

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 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 LIBRE CONFIGURACIÓN(5)	PRACTICUM	TOTALES
I CICLO	1º	25,5	36	0	Nota (*)	0	61,5
	2º	49,5	0	Nota (*)	Nota (**)	0	58,5
	3º	24	28,5	Nota (*)	Nota (**)	0	52,5

(*) El alumno debe cursar un total de 22,5 créditos optativos. Estos créditos se podrán cursar en los cursos segundo y tercero.
 (**) El alumno debe cursar un total de 22 créditos de libre elección. Estos créditos se podrán cursar a lo largo de la carrera.

- (1) Se indicará lo que corresponda
 (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1407/87 (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 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. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7) SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC
 Para la admisión de una práctica será preceptivo un informe de la empresa o institución en la que se haya realizado, una memoria escrita por el alumno y el informe favorable de uno de los Departamentos con docencia en el plan de estudios.
 NO TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 SI OTRAS ACTIVIDADES
 Los estudiantes podrán cursar seminarios impartidos por los Departamentos con docencia en el plan de estudios. La oferta de seminarios será realizada anualmente, con la aprobación del Centro, por los Departamentos que así lo deseen, pudiendo dichos seminarios tener limitación en cuanto al número de estudiantes admitidos. La aprobación de tales seminarios por el Centro estará siempre condicionada a que los Departamentos cuenten con el profesorado necesario.

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:
 -En el caso de "Prácticas en empresas" la equivalencia será de 1 crédito por cada 30 horas de prácticas. Por "Prácticas en empresas" y "Seminarios", podrán obtener hasta un máximo de 18 créditos en conjunto.
 -En el caso de "Convenios Internacionales" se aplicará la normativa general de la Universidad.
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)
 -Los créditos obtenidos por "Prácticas en empresas" y "Seminarios", podrán computarse como "optativos" o "de libre elección", con un máximo de 9 créditos para los optativos.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (8)

- 1º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL(*)	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	61,5	35	26,5
2º	58,5	33	25,5
3º	52,5	32	20,5

(*) No están incluidos los 22 créditos de libre elección, ni los 22,5 optativos. La distribución entre "Teóricos" y "Prácticos" de los 22,5 créditos optativos varía en función de la elección del alumno. No obstante, en cualquier caso siempre habrá un mínimo de 7,5 créditos prácticos.

- (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 corresponde según la establecida 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:
 - a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2º 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 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 el 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. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERO TECNICO EN INFORMÁTICA DE GESTION

Para matricularse de ...	es preciso haber aprobado previamente ...
Estructuras de datos y de la información.	Introducción a la programación.
Informática de gestión.	Introducción a la programación.
Laboratorio de informática de gestión.	Laboratorio de programación I.
Laboratorio de programación II.	Laboratorio de programación I.
Programación funcional.	Introducción a la programación.
Programación lógicas.	Introducción a la programación.
Programación orientada a objetos.	Introducción a la programación.

Para matricularse de ...	es preciso haber aprobado previamente o estar matriculado de ...
Ampliación de estructura y tecnología de computadores.	Fundamentos de computadores. Estructura y tecnología de computadores.
Estadística.	Cálculo elemental. Álgebra.
Estructura y tecnología de computadores.	Fundamentos de computadores. Fundamentos de electricidad y electrónica.
Estructuras de datos y de la información.	Matemática discreta.
Evaluación del rendimiento de configuraciones.	Fundamentos de computadores. Estructura y tecnología de computadores.
Ficheros y bases de datos.	Estructuras de datos y de la información.
Informática gráfica.	Fundamentos de computadores.
Ingeniería del software de gestión II.	Ingeniería del software de gestión I.
Laboratorio de estructura de computadores.	Fundamentos de computadores. Estructura y tecnología de computadores.

Para matricularse de ...	es preciso haber aprobado previamente o estar matriculado de ...
Laboratorio de informática de gestión.	Informática de gestión.
Laboratorio de organización y gestión empresarial.	Técnicas de organización y gestión empresarial I, Técnicas de organización y gestión empresarial II.
Laboratorio de sistemas operativos.	Sistemas operativos. Fundamentos de computadores. Introducción a la programación. Estructura y tecnología de computadores. Estructura de datos y de la información.
Metodología y tecnología de la programación.	Estructura de datos y de la información.
Modelos operativos de gestión.	Cálculo elemental. Álgebra.
Redes.	Fundamentos de computadores. Estructura y tecnología de computadores.
Sistemas operativos.	Fundamentos de computadores. Introducción a la programación. Estructura y tecnología de computadores. Estructura de datos y de la información.
Técnicas de organización y gestión empresarial II.	Técnicas de organización y gestión empresarial I.

2. TABLA DE ADAPTACIÓN DE ESTUDIOS

La siguiente tabla muestra las adaptaciones de asignaturas para alumnos procedentes del Plan de 1992 que pesen al nuevo Plan de Estudios.

PLAN 1992	PLAN NUEVO
Bases de datos	Ficheros y bases de datos
Estadística	Estadística
Estructura y tecnología de computadores	Estructura y tecnología de computadores Ampliación de estructura y tecnología de computadores
Estructuras de datos y de la información	Estructuras de datos y de la información
Física	Fundamentos de electricidad y electrónica
Informática de gestión	Informática de gestión
Informática general	Introducción a la programación Fundamentos de computadores
Ingeniería del software de gestión	Ingeniería del software de gestión I Ingeniería del software de gestión II

PLAN 1992	PLAN NUEVO
Laboratorio de estructura y tecnología de computadores	Laboratorio de estructura de computadores
Laboratorio de informática general	Laboratorio de programación I Laboratorio de fundamentos de computadores
Laboratorio de programación I	Laboratorio de programación II
Matemática discreta	Matemática discreta Lógica
Matemáticas I	Cálculo elemental Álgebra
Metodología y tecnología de la programación	Metodología y tecnología de la programación Programación orientada a objetos
Proyectos de informática de gestión	Laboratorio de informática de gestión
Sistemas operativos	Sistemas operativos Laboratorio de sistemas operativos
Técnicas de organización y gestión empresarial	Técnicas de organización y gestión empresarial I Técnicas de organización y gestión empresarial II

Aparte de las adaptaciones que figuran en la tabla, la Escuela podrá realizar aquellas otras que estime procedentes a la vista de la equivalencia de los contenidos cursados

Plan de estudios conducente al título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión

ORGANIZACION DEL PLAN

PRIMER CURSO:

<u>Asignatura</u>	<u>Tipo</u>	<u>Créditos</u>
Cálculo elemental	Troncal	6
Matemática discreta	Troncal	7.5
Introducción a la programación	Obligatoria	9
Fundamentos de computadores	Obligatoria	7.5
Técnicas de organización y gestión empresarial I	Troncal	6
Álgebra	Troncal	6
Lógica	Obligatoria	4.5
Laboratorio de programación I	Obligatoria	4.5
Fundamentos de electricidad y electrónica	Obligatoria	6
Laboratorio de fundamentos de computadores	Obligatoria	4.5
Total		61.5

SEGUNDO CURSO:

<u>Asignatura</u>	<u>Tipo</u>	<u>Créditos</u>
Estructura y tecnología de computadores	Troncal	9
Ingeniería del software de gestión I	Troncal	6
Técnicas de organización y gestión empresarial II	Troncal	9
Estructuras de datos y de la información	Troncal	12
Laboratorio de programación II	Obligatoria	9
Estadística	Troncal	9
Programación orientada a objetos	Troncal	4.5
Total		58.5

TERCER CURSO:

<u>Asignatura</u>	<u>Tipo</u>	<u>Créditos</u>
Metodología y tecnología de la programación	Troncal	12
Sistemas operativos	Troncal	6
Ficheros y bases de datos	Obligatoria	12
Ingeniería del software de gestión II	Troncal	6
Informática de gestión	Obligatoria	12
Laboratorio de sistemas operativos	Obligatoria	4.5
Total		52.5

Relación de materias optativas:

El alumno debe cursar 22.5 créditos optativos a elegir entre las siguientes asignaturas:

<u>Asignatura</u>	<u>Créditos</u>
Ampliación de estructura y tecnología de computadores	6
Laboratorio de estructura de computadores	4.5
Programación lógica	4.5
Programación funcional	4.5
Informática gráfica	4.5
Modelos operativos de gestión	9
Evaluación del rendimiento de configuraciones	4.5
Laboratorio de organización y gestión empresarial	4.5
Redes	7.5
Laboratorio de informática de gestión	4.5

NOTA: Los créditos optativos se cursan en 2º y 3º curso.

Número total de créditos de la titulación:

Troncales.....	99
Obligatorios.....	73.5
Optativos.....	22.5
Libre elección.....	22
TOTAL.....	217