

UNIVERSIDADES

1295 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 Politécnica Superior de Albacete.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica de 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 Politécnica Superior de Albacete, 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

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	2	Estadística	Estadística	9T	4,5T	4,5T	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	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	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
1	1.2	Estructura y tecnología de computadores	Estructura y tecnología de computadores	9T	4,5T	4,5T	Unidades funcionales: Memoria, procesador, perifera, 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 y Matemáticas Discretas	9T+ 1.5A	6T	3T+ 1.5ª	Álgebra. Matemáticas discretas.	Álgebra, Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada
1	1		Cálculo	9T	6T	3T	Análisis matemático. Métodos numéricos.	Álgebra, 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	Fundamentos de Programación I	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	1		Fundamentos de Programación II	6T	3T	3T	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 administración y contabilidad.	6T	3T	3T	Técnicas de administración y técnicas contables.	Economía Financiera y Contabilidad, Organización de Empresas	
1	2		Organización y Gestión de Empresas	6T	3T	3T	El sistema económico y la Empresa.	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
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

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	2.1	Organización de Computadores I	6	3	3	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	Metodología de la 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

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMÁTICA DE GESTION

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales optativas <input type="text" value="30"/>	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Tratamiento digital de imágenes	6	3	3	Filtrado de imágenes. Segmentación y representación. Adquisición y almacenamiento. Arquitecturas específicas y aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Física Aplicada, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Sistemas de Ficheros	6	3	3	Diseño e implementación de sistemas de ficheros.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Herramientas de Desarrollo de Aplicaciones	6	3	3	Herramientas CASE: Gestión y mantenimiento de configuraciones. Diseño. Prototipado.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Diseño y Programación orientados a objetos	6	3	3	Introducción al análisis y diseño orientado a objetos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Programación Visual	6	3	3	Programación de interfaces de usuario. Gestión de eventos. Lenguajes de programación visual.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos,
Tecnologías Internet	6	3	3	Servicios en Internet. Lenguajes de programación en Internet. Programación cliente/servidor	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Investigación Operativa	6	3	3	Programación lineal. Optimización	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Estadística e Investigación Operativa, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Matemática Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS					Créditos totales optativas
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Simulación	6	3	3	Generación de números aleatorios. Lenguajes de simulación. Técnicas de simulación	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Ampliación de Estadística	6	3	3	Inferencia estadística. Redes estocásticas.	Estadística e Investigación Operativa, Matemática Aplicada
Multimedia, Hipermedia y Realidad Virtual	6	3	3	Multimedia, Hipermedia. Realidad Virtual.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Control de Gestión	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
Ofimática	6	3	3	Herramientas de Ofimática y su integración. Sistemas de Hoja de Cálculo. Proceso de textos y autoedición. Herramientas telemáticas.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Sistemas de Información Empresarial	6	3	3	Sistemas avanzados para almacenar, buscar y recuperar información: Sistemas Documentales. Diseminación selectiva de la información, sistemas de soporte a la toma de decisiones.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Derecho Informático y Empresarial	6	3	3	Introducción al Derecho Empresarial. Aspectos legales de la actividad informática.	Derecho Civil, Derecho Mercantil, Derecho Financiero y Tributario, Organización de Empresas
Diseño y fabricación por computador	6	3	3	Técnicas de representación gráfica. Diseño por computador. Fabricación por computador. Proyectos por computador.	Expresión Gráfica en la Ingeniería
Inglés Técnico	6	3	3	Estructuras gramaticales. Inglés específico para informática.	Filología Inglesa

Créditos totales optativas

30

- por ciclo

30

- por curso

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 ² Créditos
1		Álgebra y Matemáticas Discretas	T 10'5
		Cálculo	T 9
	1	Fundamentos Físicos de la Informática	O 9
		Fundamentos de Programación I	T 9
	2	Fundamentos de Programación II	T 6
		Lógica	O 6
	1	Sistemas Digitales	O 7'5
	2	Análisis Numérico	O 4'5
	2	Estructura y Tecnología de Computadores	T 9
	<i>Total Primer Curso</i>		
2		Estadística	T 9
		Estructuras de Datos y de la Información	T 12
	1	Técnicas de Administración y Contabilidad	T 6
		Organización y Gestión de Empresas	T 6
	2	Sistemas Operativos	T 9
		Organización de Computadores I	O 6
	1	Redes	O 6
	2	Metodología de la Programación	O 9
	2	Teoría de Automatas y Lenguajes Formales	O 6
		Libre elección	L 4'5
<i>Total Segundo Curso</i>			73'5
3		Bases de Datos	O 9
		Ingeniería del software de gestión	T 12
	1	Técnicas de Administración de Empresas	O 6
		Optativas (5 de 6 créditos) ³	P 30
		Libre Elección ⁴	L 18
<i>Total Tercer Curso</i>			75
TOTAL PRIMER CICLO			219

² T=truncal, O=obligatoria, P=optativa, L=libre elección.
³ Se realizarán 2 optativas el primer semestre y 3 el segundo.
⁴ 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.

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: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALBACETE
- 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
<i>Total</i>	<i>97.5</i>	<i>69</i>	<i>30</i>	<i>22.5</i>	<i>219</i>

- 7. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA: NO
- 8. SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CREDITOS: SI
 - SI: POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES, ETC.
 - SI: TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS.
 - 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.
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA:
 - Prácticas en empresa: 30 horas equivalen a 1 crédito de tipo práctico.
 - Trabajos académicamente dirigidos: 20 horas equivalen a 1 crédito.
 - Estudios en el marco de convenios: Según los términos del convenio.

- 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	TEORICOS	PRACTICOS
1	70,5	40,5	30,0
2	69,0	34,5	34,5
3	57,0	28,5	28,5
TOTAL	196,5	103,5	93

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

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 Organización y Administración Empresarial:

Optativas propias del itinerario:

- Herramientas de desarrollo de aplicaciones
- Control de Gestión
- Ofimática
- Sistemas de Información Empresarial

Otras optativas recomendables para el itinerario:

- Derecho Informático y Empresarial

Itinerario de Desarrollo de Sistemas de Información:

Optativas propias del itinerario (semestrales, 3º curso):

- Herramientas de desarrollo de aplicaciones
- Sistemas de ficheros
- Diseño y programación orientados a objetos
- Programación visual

Itinerario de Tecnologías Interactivas:

Optativas propias del itinerario (semestrales, 3º curso):

- Programación visual
- Tecnologías Internet
- Tratamiento digital de imágenes
- Multimedia, hipermedia y realidad virtual

Optativas fuera de itinerario:

- Investigación Operativa
- Simulación
- Ampliación de Estadística
- Diseño y fabricación por computador
- Inglés Técnico I

c) 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 convalidaciones 1992 → 1998

Asignatura (Plan 1992)	Créditos	Curso	Asignatura	Créditos	Curso
Tecnología de Computadores	9	1	Sistemas Digitales	7,5	1
Estructura de Computadores	9	1	Estructura y tecnología de computadores	9	1
Álgebra	12	1	Álgebra y Matemática Discreta	10,5	1
Cálculo	12	1	Lógica	6	1
			Cálculo	9	1
Introducción a la Programación	15	1	Fundamentos de Programación I	9	1
Contabilidad Empresarial	9	1	Fundamentos de Programación II	6	1
Física	6	1	Técnicas de Administración y Contabilidad	6	2
Estadística	9	2	Fundamentos Físicos de la Informática	9	1
Estructuras de Datos	9	2	Estadística	9	2
Metodología de la Programación	9	2	Estructuras de Datos y de la Información	12	2
Análisis Numérico	6	2	Metodología de la Programación	9	2
Informática de gestión	12	2	Análisis Numérico	4,5	1
Economía de la Empresa	9	2	Ingeniería del software de gestión	12	3
Inglés	9	2	Organización y Gestión de Empresas	6	2
Electrónica	9	2	Inglés Técnico I	6	3
Programación Declarativa	9	2	Dispositivos y Circuitos Electrónicos	6	3
Interfaces y Periféricos	9	2	Créditos de Libre Elección	9	
Ofimática	9	2	Interfaces y Periféricos del Computador	6	3
Investigación Operativa	9	2	Ofimática	6	3
Tecnología de Computadores II	9	2	Investigación Operativa	9	2
Derecho Informático y Empresarial	9	2	Tecnología de Computadores II	6	3
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	Diseño y Explotación de Sistemas	9	2
			Administración y Gestión de Empresas	6	3
Redes	9	3	Redes	6	2
Inglés Técnico	9	3	Ampliación de Redes	6	2
Ingeniería de la programación	9	3	Inglés Técnico II	6	3
Inteligencia Artificial	9	3	Créditos de Libre Elección	9	
Procesadores de Lenguajes	9	3	Créditos de Libre Elección	9	
Diseño y Fabricación por Computador	9	3	Créditos de Libre Elección	9	
Sistemas Distribuidos	9	3	Diseño y Fabricación por Computador	6	3
Técnicas de Simulación	9	3	Créditos de Libre Elección	9	
			Simulación	6	3

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 (ITIS) 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 (ITIS) 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.