

1297

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 en Informática, de la Escuela Superior de Informática.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1988, 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 en Informática, 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 EN INFORMÁTICA	

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	2	Estadística	Estadística	6T+ 3A	3T+ 1.5A	3T+ 1.5A	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	1.1	Estructura y tecnología de computadores	Tecnología de Computadores	6T+ 1.5A	3T+ 1.5A	3T	Electrónica. Sistemas digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
1	1.2		Estructura de Computadores	9T	4.5T	4.5T	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
1	1	Fundamentos físicos de la Informática	Fundamentos físicos de la Informática	6T+ 3A	4.5T+ 1.5A	1.5T+ 1.5A	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	Electrónica, Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la Materia Condensada, Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica

1. MATERIAS TRONCALES

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	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	1	Metodología y tecnología de la programación	Metodología y tecnología de la programación	15T	7.5T	7.5T	Diseño de algoritmos. Análisis de 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	Teoría de autómatas y lenguajes formales	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	9T	4.5T	4.5T	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
2	4	Arquitectura e Ingeniería de Computadores	Arquitectura e Ingeniería de Computadores	9T	5T	4T	Arquitecturas paralelas. Arquitecturas orientadas a aplicaciones y lenguajes	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
2	4	Ingeniería del Software	Ingeniería del Software I	9T	5T	4T	Análisis y definición de requisitos. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Gestión de configuraciones.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. MATERIAS TRONCALES								
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/Clinicos		
2	5		Ingeniería del Software II	9T	5T	4T	Análisis de aplicaciones. Diseño, propiedades y mantenimiento del software.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	4	Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento	Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento	9T	5T	4T	Heurística. Sistemas basados en el conocimiento. Aprendizaje. Percepción.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	4	Procesadores de Lenguajes	Procesadores de Lenguajes	9T	5T	4T	Compiladores. Traductores e intérpretes. Fases de compilación. Optimización de código. Macroprocesadores.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	4.1	Redes	Redes	9T	5T	4T	Arquitectura de Redes. Comunicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	5	Sistemas Informáticos	Sistemas Informáticos (Proyecto Fin de Carrera)	15	-	15	Metodología de análisis. Configuración, diseño, gestión y evaluación de sistemas informáticos. Entornos de sistemas operativos. Tecnologías avanzadas de sistemas de información, bases de datos y sistemas operativos. Proyectos de sistemas informáticos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Estadística e Investigación Operativa, Ingeniería de Sistemas y Automática, Ingeniería Telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Organización de Empresas

UNIVERSIDAD

DE CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

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	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	2.1	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	Programación Declarativa	9	4.5	4.5	Programación lógica. Programación funcional. Lenguajes declarativos. Aplicaciones.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos		
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	2.2	Organización de Computadores II	6	3	3	Metodología y herramientas de diseño de computadores. Aritmética en computadores. Segmentación encauzada. UCP encauzada.	Arquitectura y Tecnología de Computadores		
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	Ampliación de Matemáticas	6	3	3	Ecuaciones diferenciales. Transformadas de Fourier y Laplace. Series de Fourier. Variable compleja.	Matemática Aplicada		
1	3.1	Ampliación de Sistemas Operativos	6	3	3	Comunicación entre procesos. Planificación. Micronúcleos. Sistemas operativos de tiempo real. Gestión de memoria virtual. Manejadores de dispositivos de entrada/salida. Estructura interna de los sistemas de archivos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia 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/ Clínicos		
1	3.1	Electrónica	6	3	3	Dispositivos electrónicos, circuitos integrados, tratamiento de señales analógicas. Convertidores de datos, aplicaciones.	Tecnología Electrónica. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	3.2	Programación Concurrente	6	3	3	Sincronización y comunicación entre procesos. Bloqueos, inanición y exclusión mutua. Herramientas de comunicación y sincronización. Lenguajes de programación concurrente.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	3.2	Simulación	6	3	3	Modelos. Simulación discreta y continua. Lenguajes de simulación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	4.1	Sistemas de Interacción Persona-Computador	9	5	4	Factores humanos y organizativos de la interacción. Diseño de interfaces. Sistemas hipermediales. Colaboración distribuida.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	4.2	Planificación y Gestión de Sistemas de Información	9	5	4	Funciones, organización y planificación de un SI. Gestión de proyectos: estimación, planificación, control, seguimiento, gestión de riesgos, métricas.	Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	4.2	Automatización Industrial	9	5	4	Automatización: esquema, elementos y funcionamiento. Sensores. Adquisición y pretratamiento de datos. Actuadores Industriales. Automatas programables. Sistemas de visualización y registro. Interfaz computadores/sistema de medida.	Ingeniería de Sistemas y Automática

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD
DE CASTILLA-LA MANCHA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN INFORMÁTICA

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
3. MATERIAS OPTATIVAS					
					Créditos totales optativas 54 18 por curso 3º 36 por curso 5º
Administración de Sistemas Operativos (3º)	6	3	3	Instalación y configuración de sistemas operativos. Evaluación de rendimiento. Automatización de tareas. Gestión de usuarios. Seguridad. Administración del sistema de archivos. Instalación de dispositivos. Conectividad. Contabilidad del sistema.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Diseño y Fabricación por Computador (3º)	6	3	3	Diseño asistido por computador. Fabricación asistida por computador.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Matemática Aplicada
Diseño y Síntesis de Hardware (3º)	6	3	3	Metodología y herramientas de diseño. Lenguajes de descripción de hardware. Especificación, modelado, simulación y síntesis de sistemas digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica
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
Informática Gráfica (3º)	6	3	3	Fundamentos matemáticos. Tratamientos 2D y 3D. Representaciones realistas. Animación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada.
Inglés Técnico I (3º)	6	3	3	Inglés para los ámbitos empresarial e informático. Lectura y traducción de textos técnicos.	Expresión Gráfica en la Ingeniería.
Inglés Técnico II (3º)	6	3	3	Elaboración de documentos técnicos. Casos en el ámbito de la informática.	Filología Inglesa
Interfaces y Periféricos (3º)	6	3	3	Buses e interfaces. Periféricos de memoria auxiliar. Periféricos de entrada/salida.	Filología Inglesa Arquitectura y Tecnología de Computadores
Investigación Operativa (3º)	6	3	3	Programación matemática lineal y no lineal. Teoría de grafos, colas y juegos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Estadística e Investigación Operativa, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Matemática Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
		Totales	Teóricos		
					Créditos totales optativas <input type="text" value="54"/> 18 por curso <input type="text" value="3"/> 36 por curso <input type="text" value="5"/>
DENOMINACION					
Microelectrónica (3º)	6	3	3	Circuitos electrónicos integrados. Familias lógicas. Memorias semiconductoras. Dispositivos lógicos programables.	Tecnología Electrónica
Sistemas y Señales (3º)	6	3	3	Modelos de sistemas continuos y discretos. Análisis de sistemas lineales continuos y discretos	Ingeniería de Sistemas y Automática
Almacenamiento y Recuperación de Información (5º)	4.5	2.5	2	Sistemas documentales: diccionarios, índices, thesaurus. Modelos y técnicas de búsqueda y recuperación de información. Diseminación selectiva de información.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Arquitectura de Sistemas Distribuidos (5º)	4.5	2.5	2	Control de transacciones. Arquitecturas cliente/servidor. Implementaciones OSI e Internet.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Auditoría y Seguridad Informática (5º)	4.5	2.5	2	Metodologías y herramientas de control interno y auditoría de sistemas informáticos. Auditorías de diversas áreas. Seguridad física y lógica. Gestión de la seguridad. Aspectos legales y éticos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Control por Computador (5º)	4.5	2.5	2	Especificaciones de control. Controladores clásicos: PID. Controladores en tiempo discreto. Modelización de perturbaciones. Control en presencia de ruido. Introducción al control avanzado.	Ingeniería de Sistemas y Automática
Dispositivos Físicos para la Interacción Persona-Computador (5º)	4.5	2.5	2	Interfaces y periféricos avanzados. Integración de sistemas sensoriales. Dispositivos para reconocimiento de voz e imagen.	Arquitectura y Tecnología de Computadores
Interfaces de Usuario (5º)	4.5	2.5	2	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
Modelos Avanzados de Bases de Datos (5º)	4.5	2.5	2	Bases de datos activas, distribuidas, orientadas a objetos y deductivas. Almacenes de datos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Modelos y Aplicaciones de la Inteligencia Artificial (5º)	4.5	2.5	2	Neurocomputación y modelos bioinspirados. Razonamiento y diagnóstico. Lenguaje Natural.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Multimedia, Hipermedia y Realidad Virtual (5º)	4.5	2.5	2	Multimedia e Hipermedia: tipos y modelos. Realidad virtual. Evaluación y metodologías.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos

3. MATERIAS OPTATIVAS

DENOMINACION		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO
		Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
		Créditos totales optativas 54				
		18 por curso 3º				
		36 por curso 5º				
Procesamiento de Datos Multimedia (5º)	4.5	2.5	2	Codificación, digitalización y compresión de imagen y sonido. Aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Procesamiento de Señal (5º)	4.5	2.5	2	Adquisición de señales. Muestreo. Espectro frecuencial. FFT. Filtro IIR y FIR de señales. Implementación de filtros digitales. Procesadores especializados: DSP.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones	
Robótica (5º)	4.5	2.5	2	Estructura, actuadores y sensores. Modelado, programación y control de robots. Planificación de tareas e interacción con el entorno.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería de Sistemas y Automática	
Sistemas de Aprendizaje (5º)	4.5	2.5	2	Aprendizaje humano y de máquina: lenguaje, memoria y conocimiento. Modelo de aprendizaje. Lenguaje natural.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Sistemas de Producción Integrados por Computador (5º)	4.5	2.5	2	Sistemas integrados de diseño y fabricación. Automatización de la producción. Planificación e integración de la información.	Ingeniería de Sistemas y Automática	
Sistemas en Tiempo Real (5º)	4.5	2.5	2	Lenguajes y sistemas operativos en tiempo real. Comunicación y sincronización de tareas. Planificación de sistemas en tiempo real.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Sistemas Operativos Avanzados (5º)	4.5	2.5	2	Comunicación entre procesos. Sistemas operativos distribuidos y multiprocesador. Micronúcleo.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Sistemas para la Colaboración (5º)	4.5	2.5	2	Organización del trabajo en grupo. Clases de sistemas colaborativos. Groupware.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos	
Visión por Computación (5º)	4.5	2.5	2	Adquisición de imágenes. Pretratamiento de imágenes. Obtención de contornos y características. Modelado de objetos. Reconocimiento y localización. Procesadores especializados.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Lenguajes y Sistemas Informáticos	

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:

- 1. UNIVERSIDAD: DE CASTILLA-LA MANCHA
- 2. TITULACIÓN: INGENIERO EN INFORMÁTICA
- 3. ENSEÑANZAS: DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO
- 4. CENTRO: ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA DE CIUDAD REAL
- 5. CARGA LECTIVA: 366 CRÉDITOS
- 6. DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS:

Curso	Troncales	Obligatorios	Optativos	Libre Elección	Total
1	60	10,5			70,5
2	39	30		4,5	73,5
3		39	18	18	75
<i>Primer Ciclo</i>	99	79,5	18	22,5	219
4	45	27			72
5	24		36	15	75
<i>Segundo Ciclo</i>	69	27	36	15	147
<i>Total</i>	168	106,5	54	37,5	366

- 7. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA: SI
- 8. SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS: 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 CRÉDITOS 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.
2º CICLO: 2 AÑOS.

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL ¹	TEORICOS	PRÁCTICOS
1	70,5	40,5	30,0
2	69,0	34,5	34,5
3	57,0	28,5	28,5
4	72,0	40,0	32,0
5	60,0	25,0	35,0
TOTAL	328,5	168,5	160

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

a) Régimen de acceso al 2º ciclo:

Según establece la legislación actual, los estudiantes de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (ITIS) y de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG) tendrán acceso directo al 2º ciclo de la Ingeniería Superior en Informática (ISI) sin cursar complementos de formación.

Según se especifica en el Acuerdo de 25 de marzo de 1997 del Consejo Universidades (BOE de 17 de abril de 1997), los estudiantes que accedan al segundo ciclo desde los primeros ciclos de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (ITIS) o Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG) deberán cursar otras materias alternativas cuando existan asignaturas troncales u obligatorias del segundo ciclo que ya cursaron previamente en el primer ciclo.

Las asignaturas troncales y obligatorias que se encuentren en dicha situación cambiarán al estar también en proceso de cambio los planes de estudios de ITIS e ITIG vigentes en la Universidad de Castilla-La Mancha. Por esta razón, no es factible concretar a priori en detalle la tabla de sustituciones. En su lugar, antes del comienzo del período de matrícula de cada curso académico, se determinarán las asignaturas de primer o segundo ciclo (de ISI, ITIS o ITIG) que sirven para sustituir a cada asignatura troncal u obligatoria del segundo ciclo afectada por lo señalado en el apartado anterior.

b) 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:

Curso	Semestre	Asignatura	Carácter ²	Créditos
PRIMER CICLO				
1		Algebra y Matemáticas Discretas	T	10,5
		Cálculo	T	9
		Fundamentos físicos de la Informática	T	9
		Metodología y Tecnología de la Programación	T	15
	1	Lógica	O	6
	1	Tecnología de Computadores	T	7,5
	2	Análisis Numérico	O	4,5
	2	Estructura de Computadores	T	9
		<i>Total Primer Curso</i>		<i>70,5</i>
2		Estadística	T	9
		Estructuras de Datos y de la Información	T	12
		Sistemas Operativos	T	9
		Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	T	9
	1	Organización de Computadores I	O	6
	1	Programación Declarativa	O	9
	2	Ampliación de Programación	O	9
	2	Organización de Computadores II	O	6
		Libre elección	L	4,5
		<i>Total Segundo Curso</i>		<i>73,5</i>
3		Bases de Datos	O	9
	1	Ampliación de Matemáticas	O	6
	1	Ampliación de Sistemas Operativos	O	6
	1	Electrónica	O	6
	2	Programación Concurrente	O	6
	2	Simulación	O	6
		Optativas (3 de 6 créditos) ³	P	18
		Libre Elección ⁴	L	18
		<i>Total Tercer Curso</i>		<i>75</i>
		TOTAL PRIMER CICLO		219

² T=troncal, O=obligatoria, P=optativa, L=libre elección.

³ Se realizará 1 optativa el primer semestre y 2 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 las dos ingenierías técnicas en informática.

SEGUNDO CICLO					
Curso	Semestre	Asignatura	Créditos		
4		Arquitectura e Ingeniería de Computadores	T 9		
		Ingeniería del Software I	T 9		
		Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento	T 9		
		Procesadores de Lenguajes	T 9		
		Redes	T 9		
		1	Sistemas de Interacción Persona-Computador	O 9	
		1	Automatización Industrial	O 9	
		2	Planificación y Gestión de Sistemas de Información	O 9	
		<i>Total Cuarto Curso</i>			72
		5		Ingeniería del Software II	T 9
Proyecto Fin de Carrera ⁵	T 15				
Optativas (8 de 4'5 créditos) ⁶	P 36				
Libre elección ⁷	L 15				
<i>Total Quinto Curso</i>			75		
TOTAL SEGUNDO CICLO			147		

En cuarto curso se incluyen tres obligatorias, cada una de las cuales realiza una introducción a uno de los itinerarios (bloques de optativas) ofertados en quinto curso.

c) Optatividad:

Las optativas de primer ciclo son todas de 6 créditos (3 teóricos y 3 prácticos). Las de segundo ciclo son de 4'5 créditos (2'5 teóricos y 2 prácticos). La oferta propuesta es la siguiente:

c.1) Optativas de primer ciclo (tercer curso):

- Administración de Sistemas Operativos
- Diseño y Fabricación por Computador
- Diseño y Síntesis de Hardware
- Herramientas y Entornos de Programación
- Informática Gráfica
- Inglés Técnico I
- Inglés Técnico II
- Interfaces y Periféricos
- Investigación Operativa
- Microelectrónica
- Sistemas y Señales

c.2) Optativas de segundo ciclo (quinto curso):

Aunque no es obligatorio, a los alumnos se les recomienda elegir las optativas que forman uno de los tres itinerarios ofertados.

Itinerario Sistemas de Información:

- Modelos Avanzados de Bases de Datos
- Arquitectura de Sistemas Distribuidos
- Sistemas Operativos Avanzados
- Auditoría y Seguridad Informática
- Almacenamiento y Recuperación de Información
- Modelos y Aplicaciones de la Inteligencia Artificial

⁵ El proyecto fin de carrera (PFC) se corresponde con la materia troncal Sistemas Informáticos.

⁶ Se realizarán 3 optativas el primer semestre y otras 3 el segundo.

⁷ Aunque la libre elección se puede realizar en cualquier momento, se considera lo más adecuado que los estudiantes la realicen durante quinto curso para que puedan cursar seminarios avanzados u optativas de otros itinerarios.

Itinerario de Tecnologías Interactivas:

- Interfaces de Usuario
- Dispositivos Físicos para la Interacción Persona-Computador
- Multimedia, Hipermedia y Realidad Virtual
- Procesamiento de Datos Multimedia
- Sistemas para la Colaboración
- Sistemas de Aprendizaje

Itinerario de Informática Industrial:

- Sistemas en Tiempo Real
- Control por Computador
- Robótica
- Procesamiento de Señal
- Sistemas de Producción Integrados por Computador
- Visión por Computador

A los estudiantes que cursen las seis optativas que definen un itinerario se les hará constar en su expediente académico dicha especialización.

d) Periodo de escolaridad mínimo:

Para el primer ciclo: tres años.
Para el segundo ciclo: dos años.

e) Mecanismos de convalidación del plan de estudios antiguo:

No existe plan antiguo puesto que es una titulación nueva.

f) 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 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.