

Compiladores I Compiladores II	Lenguajes Gramáticas y Autómatas Modelos Abstractos del Cálculo Estructura de Computadores I	Reconocimiento de Formas Sistemas Conexionistas	Lenguajes Gramáticas y Autómatas Modelos Abstractos del Cálculo Estadística I
Lenguajes Gramáticas y Autómatas Modelos Abstractos del Cálculo	Matemática Discreta	Gráficos Fundam. de la Computación Gráfica	Programación Metódica Tipos Abstractos de Datos
Sistemas Informáticos	Ingeniería del Software II Arquitect. Avanz. de Computadores I Técnicas de Inteligencia Artificial	Computación Matricial Sistemas Industriales	Álgebra y Teoría de Matrices Estructura de Computadores I

**ADAPTACION ENTRE EL PLANES DE ESTUDIOS ANTIGUO Y NUEVO DE LA INGENIERIA EN INFORMATICA.**

**1º Curso**

Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Informática Básica	18	Fundamentos de los computadores Estructura de Computadores I	6 6
Física	12	Fundamentos Físicos de la Informática	9
Cálculo	12	Análisis Matemático Ampliación de Análisis Matemático	7,5 6
Álgebra	12	Álgebra Lineal y Teoría de Matrices Matemática Discreta	7,5 7,5
Fundamentos de la Programación	15	Fundamentos de la Programación	9
Inglés I	9	Introducción al Inglés Científico-Técnico	6
<b>Totales</b>	<b>78</b>		<b>64,5</b>

**2º Curso (Especialidad de Gestión)**

Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Inglés II	9	Inglés para Informática I Inglés para Informática II	6 6
Sistemas Operativos	9	Fundamentos de los Sist. Oper. Administración de Sist. Oper.	6 6
Programación	15	Programación Metódica	9
Análisis Funcional y Orgánico	9	Análisis y Especificación de Sist. de Inf.	6
Economía y Contabilidad	12	Sistema Económico y Empresa Técnicas de Admon. y Contables	7,5 7,5
Estadística	6	Estadística I	6
Estructuras de la Información	12	Tipos Abstractos de Datos	9
Cálculo Numérico	6	Métodos Numéricos Básicos	6
<b>Totales</b>	<b>78</b>		<b>75</b>

**3º Curso (Especialidad de Gestión)**

Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Configuración y Evaluación de Sis. Inf.	9	Evaluación de Configuraciones Informát.	6
Arquitectura de Computadores	9	Arquitectura de Computadores	9
Investigación Operativa	7,5	Estadística II Modelos de Fabricación Asist. Comp.	3 4,5
Bases de Datos	15	Fundamentos de las Bases de Datos Diseño y Gestión de Bases de Datos	6 6
Teleinformática	15	Redes de Computadores Sistemas de Transporte de Datos	6 4,5
Tecnología de la Programación	7,5	Ingeniería de Software I	6
Administración de Empresas	12	Sistemas de Información en Empresa Desarrollo y Gestión de los S.I.E.	4,5 4,5
<b>Totales</b>	<b>75</b>		<b>60</b>

**2º Curso (Especialidad de Sistemas Físicos)**

Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Inglés II	9	Inglés para Informática I Inglés para Informática II	6 6
Sistemas Operativos	9	Fundamentos de Sistemas Operativos Administración de Sistemas Operativos	6 6
Programación	15	Programación Metódica	9
Electrónica	12	Fundam. Tecnol. de los Computadores Diseño de Circuitos Asistido por Comp.	6 6
Sistemas Digitales	9	Diseño de Sistemas Digitales	6
Unidades Funcionales del Computador	12	Estructura de Computadores II	6
Ampliación de Matemáticas	12	Ecuaciones Diferenciales y en Diferen. Métodos Numéricos Básicos	7,5 6
<b>Totales</b>	<b>78</b>		<b>70,5</b>

**3º Curso (Especialidad de Sistemas Físicos)**

Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Configuración y Evaluación de Sist. Inf.	9	Evaluación de Configuraciones Inf.	6
Arquitectura de Computadores	12	Arquitectura de Computadores	9
Periféricos e Interfaces	15	Periféricos Tratamiento Digital de la Señal	6 6
Equipos y Sistemas Transp. de Datos	12	Redes de Computadores Sistemas de Transporte de Datos	6 4,5
Instrumentación, Técnicas de medida y mantenimiento	12	Adquisición y Acondicionamiento Señal Ingeniería del Mantenimiento	4,5 6
Control de Procesos	15	Teoría General y Dinámica de Sistemas Control Digital	6 6
<b>Totales</b>	<b>75</b>		<b>60</b>

**4111** *RESOLUCION de 18 de septiembre de 1992, de la Universidad de Alicante, por la que se hace público el acuerdo del Consejo de Universidades relativo al plan de estudios conducente al título de Ingeniero técnico en informática de sistemas de la Escuela Politécnica Superior de esta Universidad.*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo del Consejo de Universidades, de 21 de julio de 1992, que literalmente se transcribe:

Este Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica, de fecha 21 de julio de 1992, ha resuelto homologar el plan de estudios objeto de este expediente, que quedará estructurado como figura en el anexo.

Alicante, 18 de septiembre de 1992.—El Rector, Ramón Martín Mateo.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE ALICANTE

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

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	Prácticas/ clínicos		
1	1	Estadística	Estadística I	6 T	4,5 T	1,5 T	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Ciencia de la Computación Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	2	Estructura de Datos y de la Información	Tipos abstractos de Datos	6 T + 3 A	3 T + 1,5 A	3 T + 1,5 A	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmos de manipulación. Estructuras lineales. Árboles. Grafos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas informáticos.
1	2		Fundamentos de las Bases de Datos	6 T	4,5 T	1,5 T	Estructura de Información: Ficheros, bases de datos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Estructura y Tecnología de Computadores	Fundamento de los Computadores	4,5 T + 1,5 A	3 T + 1,5 A	1,5 T	Representación binaria de la información. Sistemas Digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Electrónica. Tecnología Electrónica.
1	1		Fundamentos Tecnológicos de los Computadores	4,5 T + 1,5 A	3 T	1,5 T + 1,5 A	Electrónica. Circuitos Integrados: familias, características.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Electrónica. Tecnología Electrónica.
1	2		Estructura de Computadores I	6 T + 1,5 A	4,5 T	1,5 T	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periférica, lenguaje máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Electrónica. Tecnología Electrónica.
1	1	Fundamentos Físicos de la Informática	Fundamentos Físicos de la Informática.	6 T + 3 A	4,5 T + 1,5 A	1,5 T + 1,5 A	Electromagnetismo. Teoría de circuitos. Estado sólido. Fundamentos de electrónica.	Electrónica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Informática	Álgebra y Teoría de Matrices.	6 T + 1,5 A	4,5 T	1,5 T + 1,5 A	Teoría de conjuntos y estructuras algebraicas. Computación matricial.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	1		Análisis Matemático	6 T + 1,5 A	4,5 T	1,5 T + 1,5 A	Sucesiones y series numéricas. Funciones reales de variable real. Métodos numéricos. Derivación. Integración.	Álgebra. Análisis Matemáticos. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	1		Matemática Discreta.	6 T + 1,5 A	4,5 T	1,5 T + 1,5 A	Aritmética Modular. 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	1	Metodología y Tecnología de la Programación	Fundamentos de la Programación.	6T+ 3A	3 T + 1,5 A	3T+ 1,5A	Análisis de Algoritmos: Lenguaje de Programación. Diseño de algoritmos. Diseño de algoritmos. Diseño de algoritmos. Diseño de algoritmos.	Ciencias de la computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2	Sistemas Operativos.	Programación Metódica.	6T+ 3A	3T+ 1,5A	3 T + 1,5 A	Diseño de Programas: descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas. Diseño recursivo.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2		Fundamentos de los Sistemas Operativos.	6 T	4,5 T	1,5 T	Organización estructura y servicio de los Sistemas Operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	2	Teoría de Automatas y Lenguajes Formales	Lenguajes, Gramáticas y Automatas.	4,5 T	3 T	1,5 T	Máquinas Secuenciales y automatas finitos. Gramática y Lenguajes formales. Redes neuronales.	Algebra. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada.
1	2		Modelos abstractos de Cálculo	4,5 T	3T	1,5 T	Máquinas de Turing. Funciones recursivas.	Algebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada.
1	3	Redes	Redes de Computadores	6 T	3T	3 T	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.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE ALICANTE

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE SISTEMAS

## 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	1	Lógica de primer Orden	4,5	3	1,5	Cálculo Proposicional. Lógica de predicados de primer orden	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la computación e Inteligencia Artificial.
1	3	Sistemas de Transportes de Datos	4,5	3	1,5	Comunicaciones: niveles físicos, enlace, red y transporte.	Arquitectura y tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

## 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	Estructura de Computadores II	6	3	3	Lenguaje máquina: conjunto de instrucciones, modos de direccionamiento. Unidad de Control: microprogramación. Microprocesadores: familias, periféricos. Micros especializados.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
1	3	Periféricos	6	3	3	Sistemas de almacenamiento masivos de datos. Memorias de estado sólido. Periféricos clásicos de entrada/salida. Periféricos avanzados.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	2	Tratamiento Digital de las señales	6	3	3	Muestreo. Efecto del muestreo. Caracterización de señales. Espectro de frecuencias. FFT. Señales con ruido. Filtrado de señales. Filtrado digital.	Teoría de la Señal y Comunicaciones.

(1) Librementemente 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) Librementemente decidida por la Universidad.

## ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS

Universidad de Alicante

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) 43,5

- por ciclo - curso 

DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Administración de Sistemas Operativos.	4,5	1,5	3	Mantenimiento de un S.O. Control de usuarios. Puesta en marcha y parada del Sistema. Gestión del sistema de ficheros. Procesos de sistemas y gestores. Monitorización y auditoría.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Adquisición y Acondicionamiento de la Señal.	4,5	3	1,5	Proceso de Medidas. Captación de Señales: - Transductores. Convertidores A/D y D/A. Adquisición de datos e instrumentación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Diseño de Circuitos asistidos por Computador	6	3	3	Descripción de circuito. Simulación en régimen estático y transitorio. Estudios de herramientas.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Diseño de Sistemas basados en microprocesadores	6	3	3	Microprocesadores: estructura interna. Entrada/salida. Interconexión. Periféricos. Ejemplos de aplicación.	Arquitectura y tecnología de Computadores.
Diseño de Sistemas Digitales	6	3	3	Instrumentación de funciones lógicas. Lógica cableada y lógica programable. Componentes MSI y LSI.	Arquitectura y Tecnología de Computadores

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="43,5"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Evaluación de Configuraciones Informáticas	6	3	3	Evaluación de prestaciones. Medida de carga: Técnica analítica, simulación. Construcción y validación de modelos. Explotación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Lenguajes y sistemas informáticos. Ciencia de la computación e inteligencia artificial.
Fundamentos de Computación Gráfica.	4,5	3	1,5	Geometría lineal y proyectiva. Transformaciones y perspectiva: Bases matemáticas. Algoritmos geométricos básicos. Métodos matemáticos para la descripción y generación de curvas y superficies.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de computación e inteligencia artificial.
Gráficos	6	3	3	Elementos 2D. Estructuración de la información gráfica. Librerías gráficas. Introducción 3D. Introducción al tratamiento de la imagen.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la computación e inteligencia artificial.
Historia de la Informática y metodología Científica.	4,5	3	1,5	Ciencias y tecnología. Historia de la informática: el "Hardware" y el "Software". Caracterización de "Ciencia" y "Método Científico". Ciencia y técnica como ideología.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e inteligencia artificial.
Ingeniería del Mantenimiento	6	3	3	Mantenimiento digital. Reconocimiento de dispositivos. Compatibilidad entre familias de integrados. Equipos básicos en la comprobación digital.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Programación Concurrente.	6	4,5	1,5	Redes de Petri. CCS. CSP. Comunicación por canales. Bloqueos, inanición, exclusión mutua. Sincronización. Competencia y cooperación. Semáforos. Sección crítica.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e inteligencia artificial.
Programación en Entornos Interactivos.	4,5	1,5	3	Origen y desarrollo de los E.I. Características básicas de un E.I. Desarrollo de aplicaciones sobre E.I. actuales.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Programación orientada a objetos	6	3	3	Origen. Caracterización. Estudio comparativo de los lenguajes O.I. Aplicación al diseño de programa.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Sistemas Tolerantes a Fallos	4,5	3	1,5	Fiabilidad de los componentes electrónicos y eléctricos. Detección de fallos. Arquitecturas tolerantes a fallos. Elementos redundantes.	Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Teoría de la Información y de la Codificación	6	4,5	1,5	Entropía y canales de comunicación. Teoremas de Shannon. Códigos, detección y corrección de errores. Códigos algebraicos. Criptografía.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Planificación de las Tecnologías de la Información	6	3	3	Necesidad de metodologías de planificación de T.I. desde la estrategia empresarial. Planificación de T.I. en paralelo. Enfoque contingente de la planificación.	Economía Financiera y Contabilidad.
Impacto Social de las Tecnologías de la Información.	4,5	3	1,5	La profesión informática. Sociedad y tecnologías de la información. Política de las T.I.	Economía Financiera y Contabilidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	33,5
				- curso	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Implantación de las Tecnologías de la Información.	6	3	3	Problemática y modelo básico de implantación. Metodologías de implantación. Rediseño de procesos u uso de T.I.	Economía Financiera y Contabilidad.
Computación Óptica	6	4,5	1,5	Óptica para computadores. Computadores ópticos analógicos y digitales. Arquitecturas: clasificación. Componentes y tecnologías. Circuitos lógicos ópticos.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Física Aplicada. Óptica.
Control Digital.	6	3	3	Sistemas de datos muestreados. Diseño de sistemas discretos. Métodos analíticos. Automatas -- programables.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Control de Procesos Industriales	6	4,5	1,5	Control de realimentado. Control analógicos y digital. Modelos dinámicos de sistemas físicos. Control por computador. Transformada Z y de -- Laplace.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Diseño Asistido por Computador	6	3	3	Modelización y leyes de semejanza. Bibliotecas de elementos y ficheros DXF. Periféricos orientados al diseño: Scanner, Plotter, tabletas digitalizadoras, etc.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Física Aplicada.
Fundamentos Físicos de las Nuevas Tecnologías Informáticas.	6	3	3	Óptica geométrica y óptica física. Holografía: elementos ópticos y aplicaciones. Fundamentos del computador óptico. Fibras ópticas. Comunicaciones ópticas.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Física Aplicada. Óptica.
Métodos Numéricos Básicos	6	3	3	Interpolación. Aproximación. Integración numérica. Cálculo aproximado de ceros de funciones no lineales	Matemática Aplicada.
Métodos Numéricos de las Ecuaciones Diferenciales y en Diferencia y Métodos de los Elementos Finitos.	6	3	3	Ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos numéricos. Métodos numéricos para el problema de condiciones iniciales. Métodos numéricos para el problema de condiciones de frontera. Métodos numéricos en diferencias. Métodos de los elementos finitos.	Matemática Aplicada
Intervención Administrativa de la Informática	4,5	4,5		Bases de la intervención pública en la informática. Estudio de la legislación administrativa reguladora del sector. Potestades administrativas. derechos y Deberes.	Derecho Administrativo.
Introducción al Inglés Científico-Técnico	6	1,5	4,5	Comunicación científica impresa: componente gramatical componente retórico	Filología Inglesa
Inglés para Informática I	6	1,5	4,5	Análisis semántico-sintáctico de textos específicos de informática. Escritura. Producción oral. Recepción oral.	Filología Inglesa
Inglés para Informática II	6	1,5	4,5	Técnicas para mejorar la comprensión de textos científicos-técnicos: "Skimming" y "Scanning"	Filología Inglesa
Tecnología y Control de Robots y Sistemas Sensoriales	6	3	3	Introducción a la robótica. Teorías y técnicas en el diseño de robots. Componentes físicos y sensores. Cinemática de robots. Dinámica de robots. Control cinemático y dinámico. Sensores: tipos.	Ingeniería de Sistemas y Automática. Física Aplicada.
Teoría General y Dinámica de Sistemas	6	3	3	Modelización de sistemas dinámicos. Etapas de análisis de un sistema dinámico Identificación de sistemas.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Transmisión y Procesador Óptico de la Información.	6	3	3	Canales de transmisión de datos: tipos, tecnologías y características. Fibras ópticas. Procesado óptico de la información. Interconectores y comunicaciones.	Teoría de la Señal y Comunicaciones. Física Aplicada.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">43,5</span>	
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricas	Prácticas /clínicas		
Ampliación de Análisis Matemático	6	3	3	Funciones de varias variables.Optimización.Integración en $\mathbb{R}^n$ . Integral Curvilínea. Introducción a la variable compleja. Series de Fourier. Transformada de Fourier.	Matemática Aplicada.
Ecuaciones Diferenciales y en Diferencias	7,5	4,5	3	Ecuaciones diferenciales y sistemas lineales. Transformada de Laplace. Ecuaciones en diferencias. Transformadas Z. Teoría de la estabilidad.	Matemática Aplicada
Geometría	6	3	3	Geometría lineal y proyectiva. Transformaciones y perspectivas. Curvas y superficies.	Matemática Aplicada
Módulos de Fabricación asistida por Computador	4,5	3	1,5	Problemas a nivel estratégico, nivel táctico. Problemas de naturaleza combinatoria. Problemas de grandes dimensiones.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia artificial.
Diseño de la Organización de la Empresa	4,5	4,5		Agrupación y tamaño de las unidades. Departamentalización. Dispositivos de enlace. Descentralización. Estructuras primarias.	Organización de Empresas.
Sistema Económico y Empresa	7,5	6	1,5T	El sistema económico y la Empresa	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.
Técnicas de Administración y Contables	7,5	6	1,5	Técnicas de Administración y Técnicas contables	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas
Diseño y Gestión de Bases de Datos	6	3	3	Diseño conceptual.Método semántico. Diseño interno.Gestión y optimización de consultas.Mecanismos de gestión concurrente.	Lenguajes y Sistemas Informáticos.Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Sistemas Industriales	6	3	3	Computadores industriales.Interfaces.Inmunidad al ruido.Sistemas empotrados.Lenguajes de control numéricos. Sistemas de representación de la información	Lenguajes y Sistemas Informáticos.Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Robótica	6	3	3	Programación de robots.Lenguajes de programación de robots.Planificación de trayectorias. Coordinación de robots	Lenguajes y Sistemas Informáticos.Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Relaciones Jurídicas Básicas	4,5	4,5		Conceptos jurídicos elementales.Nociones de Derecho Privado. Aspectos jurídicos civiles y mercantiles ( propiedad intelectual-propiedad industrial).	y Política.Derecho Civil. Derecho Mercantil.Derecho Administrativo.
Estadística II	3		3	Métodos estadísticos aplicados.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
Arquitectura de Computadores	9	6	3	Arquitecturas paralelas. Arquitecturas orientadas a aplicaciones y lenguajes:	Arquitectura y Tecnología de Computadores.Electrónica.Ingeniería de Sistemas y Automática.Tecnología Electrónica.
Análisis y Especificación de Sistemas de Información.	6	3	3	Análisis y definición de requisitos.	Ciencia de la computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Ingeniería del Software I	6	3	3	Diseño, propiedades y mantenimiento del Software Gestión de Configuraciones.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.Lenguajes y Sistemas Informáticos.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="43,5"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Ingeniería del Software II	6	3	3	Planificación y Gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Fundamentos de la Inteligencia Artificial.	4,5	3	1,5	Huerfstica. Sistemas basados en el conocimiento.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ing <sup>a</sup> de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Técnicas de la Inteligencia Artificial.	4,5	3	1,5	Aprendizaje. Percepción.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ing <sup>a</sup> . de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Compiladores I	4,5	3	1,5	Compiladores. Traductores e Intérpretes.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Compiladores II	4,5	3	1,5	Fases de Compilación. Optimización de Código. Macroprocesadores.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Esquemas Algorítmicos	6	3	3	Búsqueda local y por gradiente. Minimax y alfa-beta. Algoritmos voraces. Algoritmos sobre grafos. Programación dinámica.	Lenguaje y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Diseño de Sistemas Operativos	6	4,5	1,5	Arquitectura de un S.O. Comunicación y Sincronización. Protección. Unidades de Gestión de Memorias. Sistemas Operativos distribuidos.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Desarrollo y Gestión de los Sistemas de Información de la Empresa.	4,5	3	1,5	Las Tecnologías de la Información. Uso Empresarial de las T.I. Gestión de la T.I. Aplicaciones Financieras y Empresariales	Organización de la Empresa. Economía Financiera y Contabilidad.
Sistemas de Información en la Empresa	4,5	3	1,5	Administración de Empresas. Datos e información de la Empresa. Concepción y uso de los sistemas de información.	Organización de la Empresa. Economía Financiera y Contabilidad.
Sistemas Informáticos Distribuidos	6	4,5	1,5	Aplicaciones distribuidas. niveles. Modelo cliente-servidor. Seguridad y confidencialidad. Gestión y Software de redes. Parámetros de rendimiento y carga.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la computación e inteligencia artificial.
Sistemas de Tiempo Real	6	4,5	1,5	Lógica temporal. Sistemas dependientes del tiempo. Diseño de sistemas de tiempo real. Lenguajes de programación.	Lenguajes y Sistemas informáticos. Ciencia de la computación e inteligencia artificial.
Teoría de la Complejidad	4,5	3	1,5	Recursos. tiempo y espacio, jerarquías, Clases de complejidad: P, NP, NP-completitud, Algoritmos de aproximación para NP-completos. Reducibilidad NC:	Lenguajes y sistemas informáticos. Ciencia de la computación e inteligencia artificial.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo 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.



UNIVERSIDAD:

DE ALICANTE

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE SISTEMAS

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR (Autorización en trámite)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 200 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	58,5	4,5				63
	2º	45	6	9	9		69
	3º	6	16,5	34,5	11		68
II CICLO							

(1) Se indicará lo que corresponda.

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

6.  SÍ (7) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 35 CREDITOS.  
 — EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Créditos optativos.

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

— 1.º CICLO 3 AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	63	39	24
2º	69	40,5	29
3º	68	38	30

(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 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 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 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) 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.

El Plan de Estudios está organizado en asignaturas cuatrimestrales. La ordenación temporal de las mismas está determinada por un conjunto de prerrequisitos, establecidos por la Universidad, que define un orden parcial entre las asignaturas del Plan de Estudios. (ver tabla de prerrequisitos).

### Período de escolaridad mínimo.

El período de escolaridad será de tres años.

### Convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios.

Para aquellos estudiantes que estén cursando el antiguo plan de estudios y deseen integrarse al nuevo, la Universidad determinará el número de créditos y el conjunto de asignaturas que le serán convalidadas. (ver tabla de convalidación).

### 3. Consideraciones Generales de la Universidad.

Dada la gran optatividad ofertada al alumno en los presentes Planes de Estudios, no se podrá impartir ninguna asignatura optativa que no reuna un mínimo de 20 alumnos matriculados.

**TABLA DE PRERREQUISITOS DE LAS ASIGNATURAS DEL TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS.**

ASIGNATURA	PRERREQUISITOS	ASIGNATURA	PRERREQUISITOS
Ingeniería del Software II	Ingeniería del Software I Análisis y Especificación de S.I.	Esquemas Algorítmicos	Programación Metódica Tipos Abstractos de Datos
Análisis y Especificación de S.I. Ingeniería del Software I	Programación Metódica Fundamentos de las Bases de Datos	Fundamentos de los Sist. Operat. Admon. de Sistemas Operativos	Fundamentos de la Programación Fundamentos de los Computadores
Robótica	Fundamentos de Inteligencia Artif.	Tratamiento Digital de la Señal Adquisición Y Acond. de la Señal Diseño de Circuitos Asistido por Comp. Diseño Asistido por Computador Diseño de Sistemas Digitales Diseño de Sistemas Basados en Microp. Ingeniería del Mantenimiento	Fundam. Físicos de la Informática Estructura de Computadores I Análisis Matemático
Diseño y Gestión de Bases de Datos Fundamentos de las Bases de Datos	Fundamentos de la Programación	Estadística II	Estadística I
Arquitecturas de Computadores	Estructura de Computadores I	Fundam. de la Inteligencia Artificial	Programación Metódica Tipos Abstractos de Datos Lógica de Primer Orden
Estructura de Computadores I	Fundamentos de los Computadores Fundamentos Tecnol. de los Comp.	Técnicas de Inteligencia Artificial	Algorítmica Lógica de Primer Orden
Estructura de Computadores II Periféricos	Estructura de Computadores I	Gráficos Fundam. de la Computación Gráfica	Programación Metódica Tipos Abstractos de Datos
Redes de Computadores Sistemas de Transporte de Datos	Estructura de Computadores I	Tª de la Información y la codificación	Matemática Discreta Fundamentos de la Programación
Compiladores I Compiladores II	Lenguajes Gramáticas y Autómatas Modelos Abstractos del Cálculo Estructura de Computadores I	Teoría de la Complejidad	Programación Metódica Lenguajes Gramáticas y Autómatas Modelos Abstractos del Cálculo
Lenguajes Gramáticas y Autómatas Modelos Abstractos del Cálculo	Matemática Discreta	Inglés para Informática II	Inglés para Informática I
Programación Metódica Tipos Abstractos de Datos	Fundamentos de Programación	Computación Óptica	Arquitectura de Computadores Trans. y Procesado Óptico de la Inf.
Diseño de Sistemas Operativos	Fundamentos de los Sistemas Oper.	Trans. y Procesado Óptico de la Inf.	Fundam. Físicos de las Nuevas Tec. Tratamiento Digital de la Señal
Sistemas Tolerantes a Fallos	Diseño de Sistemas Operativos Arquitectura de Computadores	Fundam. Físicos de las Nuevas Tec. Inf.	Fundamentos Físicos de la Informát. Análisis Matemático
Eval. de Configuraciones Informáticas	Fundamentos de los Sist. Operat. Estructura de Computadores I	Tec. y Cont. de Robots y Sist. Sensor.	Control de Procesos Industriales Control Digital
Modelos de Fabric. Asis. por Comp.	Estadística I	Control de Procesos Industriales Control Digital	Fundam. Físicos de las Nuevas Tec. Tratamiento Digital de la Señal Teoría General y Dinámica de Sist.
Sistemas de Tiempo Real Programación Concurrente	Programación Metódica Tipos Abstractos de Datos	Teoría General y Dinámica de Sist.	Fundamentos Físicos de la Informát. Análisis Matemático
Historia de la Inf. y Metod. Científ.	---	Ecuaciones Diferenciales y en Diferencias	Ampliación de Análisis Matemático
Programación Orientada a Objetos Programación en Entornos Interactivos	Fundamentos de la Programación	Métodos Numéricos de las Ecuaciones Diferenciales en Diferencias y Métodos de los Elementos Finitos	Ampliación de Análisis Matemático Métodos Numéricos Básicos
Sistemas Industriales	Estructura de Computadores I	Ampliación de Análisis Matemático	Análisis Matemático
Sistemas Informáticos Distribuidos	Diseño y Gestión de Bases de Datos Fundamentos de los S.O.	Métodos Numéricos Básicos	Análisis Matemático Álgebra y Teoría de Matrices
Intervención Admin. de la Informática	Relaciones Jurídicas Básicas Fundamentos de las Bases de Datos	Geometría	Álgebra y Teoría de Matrices
Planificación de las T.I. Implantación de las T.I. Impacto Social de las T.I. Diseño de la Organización de la Emp.	Sistema Económico y Empresa Técnicas de Admon. y Contables Fundamentos de las Bases de Datos		
Sistemas de Información de la Empresa Desarrollo y Gestión de los S.I.E.	Fundamentos de las Bases de Datos Estadística I		

**ADAPTACION ENTRE EL PLANES DE ESTUDIOS ANTIGUO Y NUEVO DE  
LA INGENIERIA TECNICA EN INFORMATICA DE SISTEMAS.**

1º Curso			
Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Informática Básica	18	Fundamentos de los computadores Estructura de Computadores I	6 6
Física	12	Fundamentos Físicos de la Informática	9
Cálculo	12	Análisis Matemático Ampliación de Análisis Matemático	7,5 6
Algebra	12	Algebra Lineal y Teoría de Matrices Matemática Discreta	7,5 7,5
Fundamentos de la Programación	15	Fundamentos de la Programación	9
Inglés I	9	Introducción al Inglés Científico-Técnico	6
Totales	78		64,5

2º Curso (Especialidad de Sistemas Físicos)			
Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Inglés II	9	Inglés para Informática I Inglés para Informática II	6 6
Sistemas Operativos	9	Fundamentos de Sistemas Operativos Administración de Sistemas Operativos	6 6
Programación	15	Programación Metódica	9
Electrónica	12	Fundam. Tecnol. de los Computadores Diseño de Circuitos Asistido por Comp.	6 6
Sistemas Digitales	9	Diseño de Sistemas Digitales.	6
Unidades Funcionales del Computador	12	Estructura de Computadores II	6
Ampliación de Matemáticas	12	Ecuaciones Diferenciales y en Diferen. Métodos Numéricos Básicos	7,5 6
Totales	78		70,5

3º Curso (Especialidad de Sistemas Físicos)			
Asignatura Plan actual	Créditos	Asignatura Plan nuevo	Créditos
Configuración y Evaluación de Sist. Inf. 9		Evaluación de Configuraciones Inf.	6
Arquitectura de Computadores	12	Arquitectura de Computadores	9
Periféricos e Interfases	15	Periféricos Tratamiento Digital de la Señal	6 6
Equipos y Sistemas Transp. de Datos	12	Redes de Computadores Sistemas de Transporte de Datos	6 4,5
Instrumentación. Técnicas de medida y mantenimiento	12	Adquisición y Acondicionamiento Señal Ingeniería del Mantenimiento.	4,5 6
Control de Procesos	15	Teoría General y Dinámica de Sistemas Control Digital.	6 6
Totales	75		60

**4112** RESOLUCION de 29 de octubre de 1992, de la Universidad Complutense de Madrid, por la que se publica el plan de estudios para la obtención del título oficial de Licenciado en Biología.

Una vez homologado por el Consejo de Universidades el Plan de Estudios para la obtención del título oficial de Licenciado en Biología, mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 28 de septiembre de 1992 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 el Plan de Estudios de Licenciado en Biología, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Madrid, 29 de octubre de 1992.—El Rector, Gustavo Villapalos Salas.