

## UNIVERSIDADES

**16964** RESOLUCIÓN de 1 de junio de 1992, de la Universidad de Alcalá de Henares, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Diplomado en Informática por esta Universidad.

Aprobado el plan de estudios de Diplomado en Informática por el Claustro de la Universidad en su sesión de 29 de mayo de 1989 y homologado por acuerdo de la Comisión académica del Consejo de Universidades de fecha 7 de abril de 1992.

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme a lo que figura en el anexo de la misma.

Alcalá de Henares a 1 de junio de 1992.—El Rector, Manuel Gala Muñoz.

## ANEXO QUE SE CITA

1. Título oficial a que conducen estos estudios: Diplomado en Informática.
2. De primer ciclo.
3. Duración en años académicos por ciclos: Tres años en cursos semestrales.
4. Centro responsable de la organización del plan: Escuela Politécnica de la Universidad de Alcalá de Henares.
5. Carga lectiva global en créditos: Total créditos, 232,5.
6. Créditos y porcentaje para la libre configuración de su currículum por el alumno: Créditos de libre elección, 24 (10,3 por 100).
7. Se exige o no trabajo o examen fin de carrera: No créditos asignados al trabajo, en su caso.
8. Créditos otorgados por equivalencia a prácticas en empresas (art. 9.º2.5.º del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre).
9. Régimen de acceso al segundo ciclo. En su caso, mención de supuestos aplicables del artículo 5.º del Real Decreto 1497/1987.

## ANEXO

## Diplomado en Informática

## ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Curso	Denominación	Créditos	Carga semanal		Breve descripción del contenido	Áreas de conocimiento
			Teóricos	Prácticos clínicos		
1.º	Inglés básico.	4,5	2	1	Estudios de la Lengua Inglesa dirigido a la traducción técnica.	FIN.
	Cálculo diferencial.	7,5	3	2	Cálculo diferencial de una o varias variables.	CIA, MAP, ALG, AMA.
	Matemáticas.	7,5	3	2	Teoría de grupos, grafos y combinatoria.	CIA, MAP, ALG, AMA.
	Física.	7,5	3	2	Introducción a los campos escalares y vectoriales. Estudio del movimiento ondulatorio. Estudio del campo electrostático y magnetostático.	ELM, ELT, FAP, FMC, IEL, TEL.
	Fundamentos de la programación.	7,5	2	3	Análisis de algoritmos iterativos y recursivos. Diseño de algoritmos. Diagramas de flujo. Diagramas estructurados.	CIA, LSI.
	Introducción a la Informática.	3	2	-	Antecedentes históricos. El «hardware». El «software». El lenguaje de la programación. La explotación y la documentación.	ATC, CIA, LSI.
2.º	Inglés medio.	4,5	2	1	Estudios de la Lengua Inglesa dirigido a la traducción técnica.	FIN.
	Cálculo integral.	6	2	2	Introducción al cálculo integral. Resolución de ecuaciones diferenciales.	CIA, MAP, ALG, AMA.
	Álgebra computacional.	7,5	3	2	Espacios vectoriales. Sistemas lineales. Formas bilineales y cuadráticas. Forma canónica de Jordán.	CIA, MAP, ALG, AMA.
	Ondas electromagnéticas y circuitos eléctricos.	6	2	2	Estudio de las ondas electromagnéticas en el vacío de su reflexión y refracción. Fibras ópticas. Estudio de circuitos de corriente alterna empleando la rotación compleja. Teorema de análisis de circuitos.	ELM, ELT, FAP, FMC, IEL, TEL.
	Programación estructurada.	7,5	3	2	Elementos básicos. Estructuras de control. Sus programas. Registros, ficheros, punteros y variables dinámicas.	CIA, LSI.
	Informática básica.	6	3	1	Concepto de computación. Representación de información. Memorias. Periféricos. Unidad aritmética. Instrucciones y direccionamientos. Programación en ensamblador.	ATC, CIA, ELT, ITEL, LSI, ISA.
3.º	Cálculo numérico.	6	2	2	Conceptos básicos en análisis numéricos. Interpolación y aproximación de funciones. Métodos numéricos en el álgebra. Métodos numéricos en el cálculo diferencial e integral.	CIA, MAP, ALG, AMA.
	Electrónica.	7,5	3	2	La unión p-n. El diodo como elemento de circuito y en conmutación. El transistor Mosfet en conmutación.	ATC, ELT, ISA, TEL.
	Estructuras abstractas de datos.	7,5	3	2	Abstracciones. Conjuntos. Vectores y matrices. Listas lineales. Recursividad. Árboles. Grafos. Ordenación de tablas.	CIA, LSI.
	Inglés técnico.	4,5	2	1	Aplicación de los conocimientos adquiridos en la lengua inglesa a la traducción técnica.	FIN.
	Probabilidades y estadística.	6	2	2	Variables estadísticas. Unidimensionales y bidimensionales. Series cronológicas. Probabilidades. Variables aleatorias unidimensionales. Estadística computacional.	CIA, EIO, MAP.
	Sistemas operativos.	7,5	3	2	Gestión del procesador. Gestión de memoria. Gestión a medio plazo. Casos de estudio. Sistemas de ficheros. Trabajo interactivo. Principios de diseño. Sistemas distribuidos.	ATC, CIA, LSI.

Curso	Denominación	Créditos	Carga semanal		Breve descripción del contenido	Áreas de conocimiento
			Teóricos	Prácticos clínicos		
4.º	Circuitos y sistemas digitales.	6	2	2	Diseño y sistemas combinacionales. Unidades funcionales secuenciales. Diseño. Memorias electrónicas. Operadores aritméticos. Comparadores y temporizadores. Familias lógicas. Tecnología de las familias lógicas. Tecnología de las memorias electrónicas.	ATC, ELT, ISA, TEL.
	Investigación operativa.	9	3	3	El problema de la programación lineal. Representación algebraica de los programas lineales. Método simplex. Problema dual. Introducción a los procesos estocásticos. Teoría de colas. Modelos de colas. Modelos makrovianos avanzados.	CIA, EIO, MAP.
	Programación concurrente y funcional.	9	3	3	Especificación de la programación concurrente. Concurrencias con compartición de memoria. Concurrencia con paso de mensajes. Lenguajes que soportan la concurrencia. Elementos de la programación funcional. Semántica operacional. El estilo funcional de la programación. Metodologías de diseño en programación funcional. Programación funcional e imperativa. Algunos lenguajes de programación.	CIA, LSI.
5.º	Bases de datos.	9	3	3	Sistemas de bases de datos. Modelización conceptual. Fundamentos del modelo relacional. Álgebra y cálculo relacional. Diseño de bases de datos relacionales. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Bases de datos en red. Bases de datos jerárquicas. Integridad de los datos.	CIA, LSI.
	Estructura de computadores.	6	2	2	Organización de los sistemas ordenadores. El nivel de lógica digital. El nivel de microprogramación. El nivel de máquina convencional. El nivel de máquina de sistema operativo. El nivel del lenguaje ensamblador. Máquinas multinivel.	ATC, ELT, ISA, TEL.
6.º	Redes de computadores.	6	2	2	Transmisión de datos. Protocolos de comunicación. Redes de ordenadores. Interconexión de sistemas abiertos. Servicios telemáticos. Sistemas distribuidos.	ATC, CIA, ITEL, LSI, ISA.
	Seminarios.	9	3	3	Se dedicarán al estudio de temas concretos y de interés, cambiantes, según lo requiera el avance de la tecnología.	ALG, ATC, CIA, FIC, ELM, ELT, EIO, FAP, FMC, IEL, ISA, ITEL, LSI, MAP, OEM, TEL, TSC.

## ASIGNATURAS OPTATIVAS

Curso	Créditos globales por curso exigidos para optativas	Carga semanal	
		Teóricos	Prácticas clínicas
4.º semestre	13,5 créditos	6	3
5.º semestre	13,5 créditos	5	4
6.º semestre	13,5 créditos	5	4

## RELACIÓN DE ASIGNATURAS OPTATIVAS

Denominación	Breve descripción del contenido	Adscripción a áreas de conocimiento

## ASIGNATURAS OPTATIVAS

Curso	Denominación	Créditos	Carga semanal		Breve descripción del contenido	Áreas de conocimiento
			Teóricos	Prácticos clínicos		
4.º	Informática teórica I.	4,5	2	1	Elegir una asignatura de las dos siguientes: Máquinas abstractas, alfabetos y lenguajes. Estructura de lenguajes formales. Teoría de lenguajes y gramáticas formales. Máquinas secuenciales. Automatas finitos. Automatas probabilísticos y células de McCulloch y Pitts. Expresiones regulares y A. F. Propiedades de los conjuntos regulares. Gramáticas independientes del contexto. Automatas a pilas. Propiedades de los lenguajes independientes del contexto.	ALG, CIA, ISA, LSI, MAP.

Curso	Denominación	Créditos	Carga semanal		Breve descripción del contenido	Áreas de conocimiento
			Teóricos	Prácticos clínicos		
	Contabilidad.	4,5	2	1	Administración de organizaciones. Contabilidad general. Conceptos básicos. Mecánica contable. Operaciones habituales. «Cash-flow». Finanzas. Existencias. Planificación contable.	OEM, FIC.
	Inteligencia artificial.	4,5	2	1	Elegir dos asignaturas de las tres siguientes: Los problemas y su modelación. Búsqueda heurística. Solución de juegos. Creatividad computacional. El método de resolución.	CIA, LSI, ISA.
	Lenguajes científicos y de gestión.	4,5	2	1	- Lenguaje fortram. - Lenguaje cobol.	LSI, CIA.
	Compiladores.	4,5	2	1	Nociones básicas. Análisis lexicográfico y sintáctico. Tabla de símbolos. Generación de código. Gestión de memoria. Compilación separada. Paralelismo.	ISA, LSI.
5.º	Informática Teórica II.	4,5	2	1	<i>Opción A:</i> Esta opción la deben seguir los que han elegido Informática Teórica I en cuarto. Máquinas de Turing. Máquina de Turing como autómata reconocedor. Autómatas acotados linealmente. Teoría de funciones recursiva. Problemas, decidibles e indecidibles. Teoría de la complejidad computacional. Redes neuronales. Perceptron. Redes totalmente interconectadas. Máquinas de Boltzmann.	ALG, CIA, LSI, ISA, MAP.
	Microprocesadores.	9	3	3	Niveles jerárquicos. Estado del computador. Instrucciones. Modos de direccionamiento. Entradas-Salidas. <i>Opción B:</i> Esta opción la deben seguir los que han elegido Contabilidad en cuarto.	ATC, ELT, ISA, TEL.
5.º	Economía.	4,5	2	1	Problemas y objetivos económicos. Intercambio y dinero. El sistema monetario. Economía de mercado: Oferta y demanda. El producto nacional y la renta nacional. Política fiscal. El dinero y el sistema bancario. La competencia. Intervención del Estado en bienes públicos. El comercio internacional.	OEM, FIC.
	Ingeniería del «software» de gestión.	9	3	3	Principios de la ingeniería del «software». Especificación de sistemas «software». Diseño «software». Verificación y validación. El lenguaje y su influencia. Realización del «software». Componentes del «software» reusable. Herramientas del I. S. Documentación y mantenimiento. Interface usuario. <i>Opción A:</i>	CIA, LSI.
6.º	Control automático.	4,5	2	1	Estructura de sistemas controlados por computador. Características de los sistemas controlados por computador. Estrategias y programación de controladores digitales. Arquitectura de los sistemas de control digital. Sistemas CAD/CAM.	ELT, ISA, TEL.
	Equipos y sistemas de transmisión de datos.	9	3	3	Medios de transmisión de la información. Modulación. Transmisión en banda base. Convertidores de señal del circuitos de datos. Multiplexión. Protección contra errores. Equipos complementarios de una red. topologías o configuraciones básicas empleadas en redes de ordenadores y terminales. <i>Opción B:</i>	ATC, CIA, ITEL, LSI, ISA.
6.º	Economía de la empresa.	4,5	2	1	Márcos general empresarial. Información económica y financiera. Técnicas. Análisis y selección de inversiones. Financiación. La dirección de la organización. La simulación de las decisiones. La informática como herramienta de la dirección de la empresa. El factor humano en la empresa.	OEM, FIC.
	Planificación y gestión de sistemas.	9	3	3	Planificación de un proyecto de programación. Comunicación técnica. Gestión de configuraciones. Control de calidad. Organización y administración del proyecto.	CIA, LSI.