

7259 RESOLUCION de 10 de febrero de 1993, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, por la que se publica el plan de estudios de Ingeniero técnico en Informática de Sistemas de la Escuela Universitaria de Informática.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 2 de noviembre, así como el acuerdo de

homologación de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, de 21 de julio de 1992,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios de Ingeniero técnico en Informática de Sistemas de la Escuela Universitaria de Informática que figura en el siguiente anexo.

Madrid, 10 de febrero de 1993.—El Rector, Mariano Artés Gómez.

ANEXO 2-A. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD U.N.E.D.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO OFICIAL DE

Ingeniero técnico en Informática de sistemas

1. MATERIAS TRONCALES

CICLO	CURSO	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	CREDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1º	1º	Fundamentos matemáticos de la Informática	- Álgebra	6T+1A	4	3	Álgebra (Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones). Métodos numéricos.	Matemática aplicada
	2º		- Análisis matemático	6T+1A	4	3	Análisis matemático (Funciones de una variable. Cálculo diferencial e integral). Métodos numéricos.	Análisis matemático
	3º		- Matemática discreta	6T+1A	4	3	Matemática discreta (Teoría de conjuntos. Teoría de números. Matemática combinatoria).	Álgebra
1º	1º	Metodología y tecnología de la programación	- Programación I	6T+1A	4	3	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación.	Lenguajes y sistemas informáticos
	2º		- Programación II	6T+1A	4	3	Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	Lenguajes y sistemas informáticos
1º	1º	Estructura y tecnología de computadores	- Estructura y tecnología de computadores I	5T+2A	4	3	Unidades funcionales: Memoria, procesador, perifera. Lenguajes máquina y ensamblador. Esquema de funcionamiento.	Ingeniería de sistemas y automática
	2º		- Estructura y tecnología de computadores II	5T+2A	4	3	Electrónica. Sistemas digitales. Microprogramación.	Arquitectura y tecnología de computadores
	3º		- Estructura y tecnología de computadores III	5T+2A	4	3	Periféricos. Interrupciones. Arquitecturas CISC y RISC.	Arquitectura y tecnología de computadores
1º	1º	Fundamentos físicos de la Informática	- Fundamentos físicos de la Informática	6T+1A	4	3	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	Tecnología electrónica
1º	2º	Estadística	- Estadística I	6T+1A	4	3	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Estadística e Investigación operativa
1º	2º	Estructura de datos y de la información	- Estructura de datos y algoritmos	6T+1A	4	3	Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmos de manipulación. Estructuras de información: ficheros.	Ciencia de la computación e inteligencia artificial
	3º		- Bases de datos	6T+1A	4	3	Concepción de una base de datos. Modelos: relacional, jerárquico, en red. Introducción al funcionamiento de un sistema de gestión de bases de datos.	Ciencia de la computación e inteligencia artificial
1º	2º	Teoría de Automatas y Lenguajes formales	- Teoría de Automatas I	4,5T + 2,5A	4	3	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas.	Ciencia de la computación e inteligencia artificial
	3º		- Teoría de Automatas II	4,5T + 2,5A	4	3	Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.	Ciencia de la computación e inteligencia artificial
1º	2º	Sistemas operativos	- Sistemas operativos I	6T+1A	4	3	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada-salida. Sistema de ficheros.	Arquitectura y tecnología de computadores
1º	3º	Redes	- Redes	6T+1A	4	3	Arquitectura de redes. Comunicaciones.	Ingeniería de sistemas y automática

ANEXO 2-B. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

U.N.E.D.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO OFICIAL DE

Ingeniero técnico en Informática de sistemas

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE LA UNIVERSIDAD

CICLO	CURSO	Denominación	CREDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos
			Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1º	1º	Electrónica digital	7	4	3	Dispositivos en conmutación como elementos de circuito. Familias lógicas. Bloques funcionales en lógica combinacional. Funciones secuenciales.	Electrónica
1º	1º	Lógica matemática	7	4	3	Álgebra de Boole. Lógica de proposiciones. Lógica de predicados y relaciones.	Ciencia de la computación e inteligencia artificial
1º	2º	Programación III	7	4	3	Técnicas de especificación y verificación formal. Análisis de algoritmos. Programación con esquemas.	Lenguajes y sistemas informáticos
1º	2º	Ingeniería del software	7	4	3	Ciclo de vida. Fases de desarrollo. Metodologías. Pruebas, evaluación y mantenimiento del software.	Lenguajes y sistemas informáticos
1º	3º	Lenguajes de programación	7	4	3	Taxonomía. Especificación de lenguajes de programación: sintaxis y semántica. Lenguajes de programación como herramientas: tipos de datos, control de secuencia y control de datos.	Lenguajes y sistemas informáticos
1º	2º	Introducción a la inteligencia artificial	7	4	3	Perspectiva histórico-conceptual. Metodología y marco teórico. Representación del conocimiento computable.	Ciencia de la computación e inteligencia artificial
1º	2º	Ampliación de matemáticas	7	4	3	Cálculo de funciones de varias variables. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.	Matemática aplicada
1º	3º	Sistemas operativos II	7	4	3	Multiprogramación. Procesos concurrentes. Casos de estudio: UNIX. Sistemas operativos en tiempo real.	Arquitectura y tecnología de computadores

ANEXO 2-C. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

U.N.E.D.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO OFICIAL DE

Ingeniero técnico en Informática de sistemas

3. MATERIAS OPTATIVAS

Créditos totales optativas: 42
- por ciclo:
- curso: 3º

Denominación	CREDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
Periféricos (3er. curso)	7	4	3	Bases de interconexión. Interfaces tipo serie. Interfaces tipo paralelo. Periféricos para el almacenamiento de información. Periféricos gráficos.	Arquitectura y tecnología de computadores
Diseño electrónico en tecnología integrada (3er. curso)	7	4	3	Introducción a la microelectrónica. Modelos funcionales. Procesos básicos. Análisis y prueba de C.I.	Electrónica
Ingeniería de sistemas (3er. curso)	7	4	3	Representación de sistemas dinámicos. Análisis de sistemas. Aplicaciones. Conexión con sistemas no analíticos.	Ingeniería de sistemas y automática
Ampliación de redes (3er. curso)	7	4	3	Protocolos: Teoría y programación RDSI. RDSI de banda ancha.	Arquitectura y tecnología de computadores
Diseño y evaluación de configuraciones (3er. curso)	7	4	3	Modelos determinísticos y estocásticos. Desarrollo de modelos heurísticos. Análisis de rendimiento de sistemas.	Arquitectura y tecnología de computadores
Arquitecturas avanzadas (3er. curso)	7	4	3	Arquitecturas paralelas. Flujos de datos. Arquitecturas orientadas a aplicaciones y lenguajes. Arquitecturas neuronales.	Arquitectura y tecnología de computadores
Informática gráfica (3er. curso)	7	4	3	Equipos gráficos. Estructuras de datos para gráficos. Técnicas gráficas interactivas. Lenguajes gráficos. Gráficas tridimensionales.	Lenguajes y sistemas informáticos

3. MATERIAS OPTATIVAS					Créditos totales optativas: 42 - por ciclo: - curso: 3º
Denominación	CREDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinulación a áreas de conocimientos
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
Configuración, diseño y gestión de sistemas informáticos (3er. curso)	7	4	3	Configuración y diseño de sistemas informáticos. Organización de proyectos informáticos. Estimación, métricas, planificación, control y evaluación.	Lenguajes y sistemas informáticos
Programación declarativa (3er. curso)	7	4	3	El paradigma declarativo. Fundamentos de los lenguajes funcionales. Fundamentos de los lenguajes lógicos. Lenguajes declarativos.	Lenguajes y sistemas informáticos
Programación concurrente (3er. curso)	7	4	3	Problemas. Formalismos de especificación de procesos concurrentes. Metodologías y lenguajes.	Lenguajes y sistemas informáticos
Compiladores (3er. curso)	7	4	3	Fases. Análisis léxico, sintáctico y semántico. Generación de código.	Lenguajes y sistemas informáticos
Sistemas basados en el conocimiento I (3er. curso)	7	4	3	Sistemas expertos en dominios estrechos. Conocimiento estratégico y del dominio. Nivel simbólico: Marco, reglas y prototipos. Uso y control del conocimiento.	Ciencias de la computación e Inteligencia artificial
Sistemas basados en el conocimiento II (3er. curso)	7	4	3	Metodología de desarrollo de sistemas expertos. Captura del conocimiento: editores. Entornos de desarrollo. Evaluación y refinamiento.	Ciencias de la computación e Inteligencia artificial
Razonamiento y aprendizaje (3er. curso)	7	4	3	Razonamiento deductivo, inductivo y abductivo. Aprendizaje simbólico: marco computacional. Aprendizaje en sistemas conexionistas (refuerzo, retropropagación y sistemas mixtos).	Ciencias de la computación e Inteligencia artificial
Programación orientada a la inteligencia artificial (3er. curso)	7	4	3	Programación lógica (Prolog). Programación simbólica (LISP). Fundamentos, funciones básicas y programación avanzada.	Ciencias de la computación e Inteligencia artificial
Percepción y control basados en el conocimiento (3er. curso)	7	4	3	Lazos percepción-acción. Percepción artificial (preproceso, etiquetado simbólico). Percepción basada en conocimiento. Ejemplos de visión artificial. Control y supervisión inteligente.	Ciencias de la computación e Inteligencia artificial
Robótica (3er. curso)	7	4	3	Estructura y funcionamiento. Trayectorias. Sistema sensorial. Lenguajes de programación. Planificación de tareas.	Ingeniería de sistemas y automática
Tecnología de la automatización (3er. curso)	7	4	3	Instrumentación. Actuadores. Visión por computador. Automatas programables.	Ingeniería de sistemas y automática
Control digital (3er. curso)	7	4	3	Introducción al control por computador. Estrategias de control en sistemas discretos. Aspectos prácticos del diseño. Aplicaciones.	Ingeniería de sistemas y automática
Sistemas en tiempo real (3er. curso)	7	4	3	Procesos concurrentes. Procesos con memoria común. Interacción sincronizada entre procesos. Sistemas dependientes del tiempo.	Arquitectura y tecnología de computadores

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE CICLO

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS

DISTRIBUCION DE LOS CREDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I	1º	56	14	0	8(*)		78
	2º	42	28	0	8(*)		78
	3º	14	14	42	8		78
II							

(*) Los créditos de libre configuración podrán realizarse en cursos posteriores a los indicados.

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO

6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS
- 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: 7 CREDITOS

- ID. DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA: _____

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

1º CICLO

2º CICLO

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLÍNICOS
1º	78	45	33
2º	78	45	33
3º	78	45	33

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

No se fijan secuencias entre asignaturas ni entre conjuntos de ellas.

En la medida de lo posible, se aconseja realizar las asignaturas en el orden que indica la siguiente organización temporal del aprendizaje:

PRIMER CURSO

<u>Primer Cuatrimestre</u>	<u>Segundo Cuatrimestre</u>
- Álgebra	- Matemática discreta
- Análisis Matemático	- Electrónica digital
- Programación I	- Programación II
- Estructura y tecnología de computadores I	- Estructura y tecnología de computadores II
- Fundamentos físicos de la informática	- Lógica matemática

SEGUNDO CURSO

<u>Primer Cuatrimestre</u>	<u>Segundo Cuatrimestre</u>
- Estadística I	- Estructura y tecnología de computadores III
- Estructura de datos y algoritmos	- Bases de datos
- Teoría de autómatas I	- Sistemas operativos I
- Programación III	- Introducción a la inteligencia artificial
- Ampliación de matemáticas	- Ingeniería del software

TERCER CURSO

<u>Primer Cuatrimestre</u>	<u>Segundo Cuatrimestre</u>
- Redes	- Sistemas operativos II
- Teoría de autómatas II	- Lenguajes de programación
- Materias optativas	- Materias optativas

-
- 2) El plan supone un período de escolaridad mínimo de tres años.
 - 3) La impartición de las asignaturas optativas quedará condicionada a que el número de alumnos matriculados por materia supere el mínimo que determine la Junta de Gobierno.