

Habiendo sido homologada por el Consejo de Universidades, por acuerdo de la Comisión Académica, de fecha 29 de mayo de 2001, la modificación del plan de estudios de la Universidad de Málaga, conducente a la obtención del título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas,

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios que figura en el anexo que modifica al anteriormente publicado el 21 de octubre de 1994.

Málaga, 26 de junio de 2001.—El Rector, Antonio Díez de los Ríos Delgado.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

MALAGA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE SISTEMAS

1. MATERIAS TRONCALES								
CICLO	CURSO	DENOMINACION	Asignatura/s en las que la Universidad, organiza, diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Práct. clínic		
1	1	ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES	Sistemas electrónicos digitales	7,5T+1,5A	4,5	4,5	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia. Lenguajes máquina y ensamblador. Esquema de funcionamiento. Electrónica, Sistemas digitales. Periféricos.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES. ELECTRONICA. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. TECNOLOGIA ELECTRONICA.
1	1		Tecnología de computadores	7,5T+1,5A	4,5	4,5	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia. Lenguajes máquina y ensamblador. Esquema de funcionamiento. Electrónica, Sistemas digitales. Periféricos.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES. ELECTRONICA. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. TECNOLOGIA ELECTRONICA.
1	1	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INFORMATICA	Fundamentos físicos de la Informática	6T	3	3	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	ELECTRONICA. ELECTROMAGNETISMO. FISICA APLICADA. FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA. INGENIERIA ELECTRICA. TECNOLOGIA ELECTRONICA.
1	1	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INFORMATICA	Estructuras algebraicas para la computación	4,5T	3	1,5	Álgebra. Análisis matemático. Matemática Discreta. Métodos numéricos.	ALGEBRA. ANALISIS MATEMATICO. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. MATEMATICA APLICADA.
1	1		Matemática Discreta	4,5T+1,5A	3	3	Álgebra. Análisis matemático. Matemática Discreta. Métodos numéricos.	ALGEBRA. ANALISIS MATEMATICO. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. MATEMATICA APLICADA.
1	1		Cálculo para la computación	4,5T+1,5A	3	3	Álgebra. Análisis matemático. Matemática Discreta. Métodos numéricos.	ALGEBRA. ANALISIS MATEMATICO. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. MATEMATICA APLICADA.

1. MATERIAS TRONCALES							
CICLO	CURSO	DENOMINACION	Asignatura/s en las que la Universidad, organiza, diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos Práct. clínic		
1	1	METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION	Metodología de la programación	6T	4,5	1,5	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1	2	ESTADISTICA	Estadística	6T	3	3	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. MATEMATICA APLICADA.
1	2	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACION	Tipos abstractos de datos	6T	3	3	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1	2	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INFORMATICA	Métodos numéricos	4,5T	1,5	3	ALGEBRA. ANALISIS MATEMATICO. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. MATEMATICA APLICADA.
1	2	METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION	Análisis y diseño de algoritmos	6T	3	3	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1	2	REDES	Redes	6T	3	3	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. INGENIERIA TELEMATICA. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1	2	TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES	Teoría de autómatas y lenguajes formales	9T	6	3	ALGEBRA. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS. MATEMATICA APLICADA.
1	3	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACION	Bases de Datos	6T+1,5A	3	4,5	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
1	3	SISTEMAS OPERATIVOS	Sistemas Operativos	6T	1,5	4,5	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES. CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

MALAGA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)									
CICLO	CURSO	DENOMINACION	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)		
			Totales	Teóricos	Práct. clínic				
1	1	DISPOSITIVOS ELECTRONICOS	6	4,5	1,5	Física de semiconductores. Teoría del Circuitos. Dispositivos.	ELECTRONICA		
1	1	ELEMENTOS DE PROGRAMACION	7,5	4,5	3	Propedéutica al diseño de algoritmos y de programas.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS		
1	1	LABORATORIO DE PROGRAMACION	4,5		4,5	Elementos de un entorno de programación.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS		
1	2	ESTRUCTURA DE COMPUTADORES	9	4,5	4,5	Ampliación de unidades funcionales, lenguajes máquina y ensamblador y periféricos.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES.		
1	2	INVESTIGACION OPERATIVA DE SISTEMAS	4,5	3	1,5	Modelos y métodos de programación matemática. Sistemas de colas. Sistemas de búsqueda. Fiabilidad de sistemas.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.		
1	2	LABORATORIO DE TECNOLOGIA DE OBJETOS	6		6	Lenguajes orientados a objetos. Técnicas de programación orientada a objetos.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS		
1	2	LOGICA COMPUTACIONAL	4,5	3	1,5	Lógica clásica: proposicional y de primer orden. Deducción automática. Sistemas de demostración.	MATEMATICA APLICADA		
1	3	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS	6	3	3	Propedéutica a la organización, estructura y servicio de los sistemas operativos.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES		
1	3	MODELOS COMPUTACIONALES	6	4,5	1,5	Autómatas celulares. Procesos de aprendizaje. Memorias asociativas. Perceptron. Redes neuronales recurrentes. Sistemas autorganizados.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL		
1	3	PROGRAMACION DECLARATIVA	6	3	3	Lenguajes declarativos. Programación lógica. Programación funcional. Diseño de programas declarativos. Entornos de programas declarativos.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS		
1	3	PROYECTO FIN DE CARRERA	4,5		4,5	Desarrollo de proyectos informáticos orientados a los sistemas.	TODAS LAS DE LA TITULACION		

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
CICLO	CURSO	DENOMINACION	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	
			Totales	Práct. clínic			
1	3	SISTEMAS EN TIEMPO REAL	4,5	3	1,5	Sincronización y comunicación. Lenguajes y sistemas especializados.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
1	3	TRADUCTORES, COMPILADORES E INTERPRETES	4,5	3	1,5	Análisis lexicográfico. Análisis sintáctico. Gestión de la memoria. Generación de código.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS

(1) Libremente 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) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE SISTEMAS

MALAGA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					
DENOMINACION (2)	CREDITOS			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Práct. clínic		
Ampliación de física	6	3	3	Optica. Acústica. Teoría del color.	FISICA APLICADA
Ampliación de programación	6	3	3	Paradigmas de programación declarativa. Diseño de programación declarativa. Lenguajes lógicos y funcionales	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
Análisis de decisiones	9	4,5	4,5	Criterios de decisión. Función de utilidad. Árboles de decisión. Decisión múltiple. Proceso analítico-jerárquico.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Configuración y evaluación de equipos informáticos	9	4,5	4,5	Componentes de un PC. Montaje. Configuración BIOS. Mantenimiento. Diagnóstico y reparación. Evaluación y optimización.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
Diseño de redes telemáticas	6	3	3	Control de flujo y congestión. Funciones de acceso o ruta. Conmutación digital. Análisis de redes y sistemas comerciales. Simuladores de redes.	INGENIERIA TELEMATICA

Créd. totales para optativas (1)-
- por ciclo
- por curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				CREDITOS		Breve descripción del contenido	Créd. totales para optativas (1)- - por ciclo - por curso
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Práct. clínic	Vinculación a áreas de conocimiento (3)			
Ingeniería del software	6	3	3	Planificación y control de proyectos. Análisis y especificación. Diseño.	Lenguajes y sistemas informáticos		
Laboratorio de bases de datos	6	3	3	Modelos de datos de alto nivel. Estándares. Diseño de bases de datos relacionales. Diseño físico.	Lenguajes y sistemas informáticos		
Laboratorio de redes	6	3	3	Administración de redes de computadores. Configuración y gestión de sistemas en red. Administración de servidores Web.	Ingeniería telemática		
Programación concurrente	6	3	3	Modelos de concurrencia. Comunicación y sincronización. Memoria compartida. Memoria distribuida. Lenguajes de programación.	Lenguajes y sistemas informáticos		
Programación de sistemas en tiempo real	6	3	3	Sistemas en tiempo real. Planificación. Lenguajes de programación. Metodología. Tolerancia a fallos.	Lenguajes y sistemas informáticos		
Seguridad en redes telemáticas	6	3	3	Algoritmos de cifrado. Protocolos para servicios de seguridad. Administración de claves en Internet. Seguridad en capas TCP/IP. Programación de algoritmos de seguridad.	Ingeniería telemática		
Simulación y emulación Lógica	6	3	3	Simulación de sistemas lógicos. Emulación lógica. Diseño de sistemas con emuladores lógicos. Lenguajes de simulación lógica.	Electrónica		
Teoría de la señal	6	3	3	Señales y sistemas. Comunicaciones analógicas y digitales.	Teoría de la señal y comunicaciones		

(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

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE:

2. ENSEÑANZA DE CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 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	46,5	18				64,5
	2º	37,5	24				61,5
	3º	13,5	27+4,5*	30		4,5*	75
TOTAL		97,5	69+4,5*	30	22,5	4,5*	223,5

(*) Los 4,5 créditos del proyecto fin de carrera quedan contabilizados dentro de las asignaturas obligatorias.

- 1) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 de (1º ciclo, de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. De directrices generales propias del título de que se trate
- 2) 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.
- 3) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.
- 4) 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 (6)

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS POR LA UNIVERSIDAD
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 22

- EXPRESION, DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Créditos de Libre configuración

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

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL *	TEORICOS(*)	PRACTICOS/ CLINICOS(*)
1º	64,5	34,5	30
2º	61,5	30	31,5
3º	75	36	39

(*) Sin contabilizar la libre configuración

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. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanza de 2º ciclo o al 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º.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 9º.1 R.D. 1497/87).
 - c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º.2, 4º 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 la 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 los dispuestos 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.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1.a) No procede
- 1.b) La determinación de la ordenación temporal en el aprendizaje se establece a título de recomendación en el cuadro de organización docente que se adjunta. Se establece, además, una recomendación de matriculación simultánea o previa en diversas asignaturas, denominadas correspondientes, y otro nivel de requerimiento correspondiente a tener superadas las asignaturas denominadas prerrequisitos. Se adjunta en listado separado el establecimiento de prerrequisitos y correspondientes para las distintas asignaturas afectadas del plan de estudios.
- 1.c) El periodo de escolaridad estimado, para un alumno medio, es de tres años, conforme al anexo titulado "Organización Docente del Plan de Estudios".
- 1.d) El esquema de adaptación al nuevo plan de estudios se detalla en listado separado. En cualquier caso, la superación de todos los créditos excepto los correspondientes al proyecto fin de carrera supondrá una adaptación en la que los únicos créditos que queden por cursar en el nuevo plan sean igualmente los correspondientes al proyecto fin de carrera. El exceso de créditos obtenidos en el actual plan de estudios y no adaptados al nuevo plan serán computados como optativos o de libre configuración por el alumno. La implantación del nuevo plan se realizará íntegramente en el curso 2001-02 manteniendo, no obstante, el derecho a examen para quienes no deseen adaptarse al nuevo plan en los dos cursos siguientes.

ORGANIZACION DOCENTE DEL PLAN DE ESTUDIOS

ASIGNATURAS

PRIMER CURSO

ANUAL	9
Sistemas Electrónicos Digitales	
PRIMER CUATRIMESTRE	
Cálculo para la computación	6
Elementos de programación	7,5
Fundamentos físicos de la informática	6
Matemática Discreta	6

SEGUNDO CUATRIMESTRE	
Dispositivos electrónicos	6
Estructuras algebraicas para la computación	4,5
Laboratorio de programación	4,5
Metodología de la programación	6
Tecnología de Computadores	9

SEGUNDO CURSO

ANUAL	9
Estructura de computadores	9
Teoría de Automatas y lenguajes formales	

PRIMER CUATRIMESTRE	
Análisis y diseño de algoritmos	6
Métodos numéricos	4,5
Lógica computacional	4,5
Tipos abstractos de datos	6

SEGUNDO CUATRIMESTRE	
Investigación operativa de sistemas	4,5
Laboratorio de tecnología de objetos	6
Estadística	6
Redes	6

TERCER CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE	
Bases de Datos	7,5
Fundamentos de Sistemas Operativos	6
Optativa	9
Optativa	6
Programación declarativa	6
Sistemas en Tiempo Real	4,5

TÍTULO DE INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE SISTEMAS. CORREQUISITOS.	
ASIGNATURA	ASIGNATURA REQUERIDA
Ampliación de Programación Dispositivos electrónicos	Programación declarativa Fundamentos Físicos de la Informática Sistemas electrónicos digitales Matemática discreta
Estructuras algebraicas para la computación Ingeniería del software Laboratorio de bases de datos Laboratorio de programación Laboratorio de tecnología de objetos	Laboratorio de tecnología de objetos Bases de datos Elementos de Programación Análisis y diseño de algoritmos Tipos abstractos de datos Estructuras algebraicas para la computación Matemática Discreta
Lógica computacional	Elementos de programación Programación concurrente Bases de datos
Metodología de la programación Programación de sistemas en tiempo real Sistemas de información empresarial	Laboratorio de tecnología de objetos Fundamentos de Sistemas Operativos Análisis y diseño de algoritmos Teoría de autómatas y lenguajes formales Tipos abstractos de datos
Sistemas Operativos Traductores, compiladores e intérpretes	

ADAPTACION PLAN DE ESTUDIOS	
ASIGNATURAS PLAN 2001	ASIGNATURAS PLAN 1994
Ampliación de programación Análisis y diseño de algoritmos Automatización y fabricación integrada por computador	Laboratorio de Programación IV Análisis y diseño de algoritmos Automatización de Procesos de Producción o Computador, o Sistemas Lógicos y Automatismos Bases de Datos Cálculo para la computación Configuración de Equipos Informáticos Diseño de redes telemáticas Dispositivos electrónicos Elementos de programación I Fundamentos de Probabilidad y Estadística Laboratorio de Estructura de Computadores Estructuras algebraicas para la computación Fiabilidad y control de calidad Sistemas Operativos I Gestión de Sistemas Automatizados Ingeniería del software Sistemas Expertos Investigación Operativa de Sistemas Laboratorio de programación I y Laboratorio de programación II Servicios y administración de redes o Redes y software de comunicaciones Laboratorio de Programación III y Programación orientada a objetos Programación para la computación Lógica para la computación Matemática Discreta Fundamentos físicos de la informática Elementos de programación II Métodos de cálculo científico Modelos computacionales Programación paralela Programación de sistemas en tiempo real Programación declarativa I Arquitectura de redes telemáticas y Informática Distribuida Seguridad de la información Simulación y emulación lógica Dinámica de sistemas o Sistemas de Control y adquisición de datos Organización y explotación de sistemas informáticos
Bases de Datos Cálculo para la computación Configuración y evaluación de equipos informáticos Diseño de redes telemáticas Dispositivos electrónicos Elementos de programación Estadística Estructura de computadores Estructuras algebraicas para la computación Fiabilidad y control de calidad Fundamentos de Sistemas Operativos Gestión de sistemas de producción Ingeniería del software Introducción a la inteligencia artificial Investigación Operativa de sistemas Laboratorio de programación Laboratorio de redes Laboratorio de tecnología de objetos	Laboratorio de Sistemas Electrónicos Digitales y Sistemas Electrónicos Digitales Sistemas en tiempo real Sistemas operativos II Laboratorio de tecnología de computadores y Tecnología de computadores Teoría de autómatas y lenguajes formales I y Teoría de autómatas y lenguajes formales II Teoría de la señal Tipos abstractos de datos Traductores, compiladores e intérpretes
Lógica computacional Matemática Discreta Fundamentos físicos de la informática Metodología de la programación Métodos numéricos Modelos computacionales Programación concurrente Programación de sistemas en tiempo real Programación declarativa Redes Seguridad en redes telemáticas Simulación y emulación lógica Sistemas de control y adquisición de datos Sistemas de información empresarial Sistemas electrónicos digitales Sistemas en tiempo real Sistemas operativos Tecnología de computadores Teoría de autómatas y lenguajes formales Teoría de la señal Tipos abstractos de datos Traductores, compiladores e intérpretes	Laboratorio de Sistemas Electrónicos Digitales y Sistemas Electrónicos Digitales Sistemas en tiempo real Sistemas operativos II Laboratorio de tecnología de computadores y Tecnología de computadores Teoría de autómatas y lenguajes formales I y Teoría de autómatas y lenguajes formales II Teoría de la señal Tipos abstractos de datos Traductores, compiladores e intérpretes