

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria («Boletín Oficial del Estado» de 1 de septiembre), y en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 y 15 de diciembre), el Rector de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha resuelto publicar la modificación del plan de estudios conducente al título oficial de Ingeniero en Informática, aprobada el día 12 de mayo de 1997, por las Comisiones de Ordenación Académica, por delegación expresa de la Junta de Gobierno y el Consejo Social de esta Universidad, acordada en sus respectivas reuniones celebradas el día 21 de febrero de 1992 y homologada la modificación del plan de estudios por adaptación al Real Decreto 614/1997, de 25 de abril, por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 18 de septiembre de 1997, como figura en anexo.

Cerdanyola del Vallès, 5 de noviembre de 1997.—El Rector, Carles Solà i Ferrando.

**ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.**

UNIVERSIDAD

Universidad Autónoma de Barcelona

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Ingeniero en Informática

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		Estadística	Probabilidad y Estadística	6.00T	3.00T	3.00T	Estadística Descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA MATEMATICA APLICADA
1		Estructura de Datos y de la Información	Estructura de Datos	6.00T	3.00T	3.00T	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros, bases de datos.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
			Bases de Datos I	6.00T	3.00T	3.00T		

**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		Estructura y Tecnología de Computadores	Fundamentos de Computadores  Estructura de Computadores I	8.18T 0.82A  6.82T 0.68A	4.50T  4.50T	4.50T  3.00T	Unidades funcionales: Memoria, procesador, perifera, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.  El computador digital. Aplicación de sistemas digitales.  Estructura y funcionamiento del computador.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES ELECTRONICA INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA TECNOLOGIA ELECTRONICA
1		Fundamentos Físicos de la Informática	Electrónica I	6.00T	3.00T	3.00T	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	ELECTRONICA Electromagnetismo FISICA APLICADA FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA Ingeniería eléctrica TECNOLOGIA ELECTRONICA
1		Fundamentos Matemáticos de la Informática	Algebra Lineal  Cálculo I  Cálculo II  Fundamentos de Matemática Discreta	4.80T 1.20A  4.80T 1.20A  4.80T 1.20A  3.60T 0.90A	3.00T  3.00T  3.00T  3.00T	3.00T  3.00T  3.00T  1.50T	Algebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos.  Endomorfismos.  Cálculo diferencial en una variable.  Números complejos. Series de potencias.  Cuerpos finitos: construcción e implementación digital de los cálculos. Aplicaciones.	ÁLGEBRA ANALISIS MATEMATICO CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL MATEMATICA 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		Metodología y Tecnología de la Programación					Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
			Algoritmos y Programación	5.45T 0.55A	3.00T	3.00T	Algoritmos de ordenación y análisis de complejidad. Recursividad.	
			Lenguajes de Programación	4.09T 0.41A	1.50T	3.00T	Introducción histórica a los lenguajes de programación. Metodología de la programación.	
			Teoría de la Programación	5.46T 0.54A	3.00T	3.00T	Típos de programación : imperativa, funcional, lógica. Calculus. Esquemas de programas. Especificación algebraica.	
1		Sistemas Operativos					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 TECNOLOGIA DE COMPUTADORES CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
			Sistemas Operativos I	6.00T	3.00T	3.00T		

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		Teoría de Automatas y Lenguajes Formales	Grafos y Complejidad	3.86T 0.64A	3.00T	1.50T	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.	ALGEBRA CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS MATEMATICA APLICADA
			Teoría de Automatas	5.14T 0.86A	3.00T	3.00T	Árboles y caminos de coste mínimo. Grafos con flujos. Circuitos eulerianos y circuitos hamiltonianos.	
2		Arquitectura e Ingeniería de Computadores	Arquitectura de Computadores I	4.50T 1.50A	3.00T	3.00T	Arquitecturas paralelas. Arquitecturas orientadas a aplicaciones y lenguajes.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES ELECTRONICA INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA TECNOLOGIA ELECTRONICA
			Arquitectura de Computadores II	4.50T 1.50A	4.50T	1.50T	Procesamiento numérico avanzado. Aumento de prestaciones en sistemas microprocesadores.	
							Procesamiento segmentado. Computadores RISC. Procesamiento paralelo.	

**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		
2		Ingeniería del Software	Ingeniería del Software I	6.00T	3.00T	3.00T	Análisis y definición de requisitos. Diseño, propiedades y mantenimiento del software. Gestión de configuraciones. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
			Ingeniería del Software II.	6.00T	3.00T	3.00T		
			Planificación de Sistemas	6.00T	4.50T	1.50T		
2		Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento	Inteligencia Artificial I	4.50T 1.50A	4.50T	1.50T	Heurística. Sistemas basados en el conocimiento. Aprendizaje. Percepción. Técnicas de búsqueda de soluciones. Resolución de problemas. Lenguajes para la inteligencia artificial.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
			Inteligencia Artificial II	4.50T 1.50A	3.00T	3.00T		
2		Procesadores del Lenguaje	Compiladores I	5.14T 0.86A	3.00T	3.00T	Compiladores. Traductores e intérpretes. Fases de compilación. Optimización de código. Macroprocesadores. Análisis top-down. Gestión de memoria. Generación de código y análisis semántico.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
			Compiladores II	3.86T 0.64A	3.00T	1.50T		

**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		
2		Redes	<p>Redes de Computadores I</p> <p>Redes de Computadores II</p>	<p>4.50T 1.50A</p> <p>4.50T 1.50A</p>	<p>4.50T</p> <p>3.00T</p>	<p>1.50T</p> <p>3.00T</p>	<p>Arquitectura de redes. Comunicaciones.</p> <p>Redes locales básicas y de alta velocidad. Redes de gran abasto. Redes de banda ancha.</p> <p>Dispositivos y protocolos de interconexión de redes. Protocolos de transporte y de aplicación.</p>	<p>ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES</p> <p>CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL</p> <p>INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA</p> <p>Ingeniería telemática</p> <p>LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS</p>
2		Sistemas Informáticos	<p>Proyecto de Ingeniería en Informática</p>	<p>15.00T</p>		<p>15.00T</p>	<p>Metodología de análisis. Configuración, diseño, gestión y evaluación de sistemas informáticos. Entornos de sistemas informáticos. Tecnologías avanzadas de sistemas de información, bases de datos y sistemas operativos. Proyectos de sistemas informáticos.</p>	<p>ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES</p> <p>CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL</p> <p>ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA</p> <p>INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA</p> <p>Ingeniería telemática</p> <p>LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS</p> <p>ORGANIZACION DE EMPRESAS</p>

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		Electrónica II	6.00	3.00	3.00	Diodos. Transistor bipolar y transistor MOSFET. Circuitos con transistores. Amplificador operacional: aplicaciones lineales y no lineales.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA ELECTRONICA TECNOLOGIA ELECTRONICA
1		Análisis Matemático	6.00	3.00	3.00	Funciones de varias variables. Continuidad. Derivabilidad. Extremos. Ecuaciones diferenciales.	ALGEBRA CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A ANALISIS MATEMATICO MATEMATICA APLICADA
1		Diseño de Sistemas Digitales	6.00	1.50	4.50	Dispositivos programables y reconfigurables. Análisis y síntesis de máquinas algorítmicas. Aplicaciones prácticas con circuitos lógicos programables.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA ELECTRONICA TECNOLOGIA ELECTRONICA
1		Lógica Computacional	6.00	3.00	3.00	Introducción a la lógica computacional. Lenguajes de programación lógica. Diseño de programas declarativos.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
1		Combinatoria y Optimización	4.50	3.00	1.50	Recuento y enumeración. Funciones generadoras. Ecuaciones recurrentes. Programación lineal. Programación entera. Teoría de juegos.	MATEMATICA APLICADA CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
1		Estructura de Computadores II	7.50	3.00	4.50	Comunicaciones en el computador. Memoria interna. Memoria externa. El procesador: unidad aritmético-lógica, unidad de control.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
1		Gráficos por Computador I	4.50	3.00	1.50	Dispositivos I/O. Técnicas interactivas de entrada. Generación de líneas y curvas. Modelaje geométrico. Sistemas CAD.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
1		Herramientas de Cálculo Simbólico	4.50		4.50	Paquetes de cálculo simbólico orientados a: Cálculo en cuerpos finitos, programación lineal, resolución de problemas combinatorios en grafos y compresión de la información.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A

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		Señales y Sistemas	6.00	4.50	1.50	Sistemas y modelos. Respuestas del sistema. Transformada de Laplace y Fourier. Análisis de sistemas. Análisis de señales.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
1		Teoría de la Información	6.00	3.00	3.00	Teoría de Shannon. Canales con y sin ruido. Compresión de la información. Canales con y sin memoria.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
1		Bases de Datos II	4.50	3.00	1.50	Implementación de bases de datos. Bases de datos orientadas a objetos. Bases de datos en sistemas distribuidos. Bases de datos especializadas. Optimización de queries. Máquinas DB. Valor nulo. Técnicas avanzadas de diseño.	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
1		Métodos de Cálculo Numérico	6.00	3.00	3.00	Representación numérica sobre ordenador. Errores. Cálculos de álgebra lineal. Cálculos con polinomios. Interpolaciones. Cálculos de derivadas e integrales. Solución de ecuaciones diferenciales.	ALGEBRA CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A ANALISIS MATEMATICO MATEMATICA APLICADA
1		Sistemas Operativos II	6.00	3.00	3.00	Análisis y diseño de los módulos que componen un sistema operativo.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
1		Tratamiento de la Señal	6.00	3.00	3.00	Sistemas discretos y muestreados. Transformada Z. Análisis discreto de Fourier. Filtrado. Modulación.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

(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.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)		
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	- por ciclo	
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos				
Arquitectura Avanzada	6.00	3.00	3.00	Evaluación de prestaciones. Estudio de procesadores avanzados.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES		
Codiseño Hardware/Software	6.00	3.00	3.00	Entorno de aplicación del codiseño. Perfil algorítmico. Transformaciones de algoritmos. Correspondencia de funciones: HW, SW e interfase. Cosíntesis. Coverificación.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES		
Control Automático	6.00	3.00	3.00	Modelado y simulación. Análisis y diseño de sistemas realimentados. Diseño de sistemas de control asistidos por ordenador.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA		
Control por Computador	6.00	3.00	3.00	Análisis, diseño y realización de controladores digitales. Implementación: adquisición de datos, microcontroladores y procesadores.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA		
Cis Estándar de Aplicación Específica	6.00	3.00	3.00	Aspectos tecnológicos. Interfase con señales analógicas. Cis procesadores digitales de señal. Cis microcontroladores. Coexistencia con circuitos integrados a medida.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES		
Diseño de Cis I	6.00	3.00	3.00	Lenguajes y niveles de descripción del hardware. Especificación funcional, depurado y simulación. Herramientas de síntesis de hardware. Verificación y documentación.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES		
Diseño de Cis II	6.00	3.00	3.00	Descripción a alto nivel de hardware. Estrategias de la implementación de circuitos integrados: ASIC/FPGA. Bloques básicos. Herramientas de simulación y verificación. Estrategias de test.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES		
Gráficos por Computador II	6.00	3.00	3.00	Modelado de sólidos. Técnicas de realismo. Modelos de color. Animación por computador. Interactividad en gráficos.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A.		
Informática Industrial	6.00	3.00	3.00	Medida, actuación y regulación. Arquitecturas de sistemas de control. Sistemas en tiempo real. Comunicaciones industriales. Comunicaciones hombre-máquina.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA		

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>				Créditos totales para optativas (1) <input type="text"/>	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Planificación de la Producción	6.00	3.00	3.00	Modelado de sistemas. Simulación continua. Simulación de sucesos discretos. Planificación de la producción.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Procesamiento de Imágenes	6.00	3.00	3.00	Imagen digital. Mejoramiento. Restauración. Segmentación. Codificación. Morfología matemática. Reconstrucción.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
Robótica y Automatización Industrial	6.00	3.00	3.00	Concepto CIM. Sistemas de automatización de la producción. Robótica.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Seguridad Computacional	6.00	3.00	3.00	La seguridad en sistemas informáticos. Técnicas criptográficas. Sistemas de clave privada y sistemas de clave pública. Protocolos criptográficos.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
Sistemas Expertos	6.00	3.00	3.00	La ingeniería del conocimiento: construcción y evaluación de un SE. Principios computacionales: Modelización heurística. Los sistemas basados en reglas. Algoritmos básicos de inferencia. Razonamiento aproximado. Estudio de casos.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
Sistemas Operativos III	6.00	3.00	3.00	Diseño e implementación de módulos de un sistema operativo. Introducción a los sistemas operativos distribuidos.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
Tecnología de Sistemas Digitales	6.00	3.00	3.00	Propiedades eléctricas de los materiales. Prestación de sistemas digitales: área, velocidad, consumo. Celdas digitales. Placas de circuito impreso. Ruido. Descarga electrostática y radiación electromagnética.	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
Teoría de la Codificación	6.00	3.00	3.00	Codificación algebraica. Códigos BCH y códigos RS. Códigos convolucionales. Decodificación y corrección de errores. Aplicaciones: CD y DAT.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
Transmisión de Datos	6.00	3.00	3.00	Elementos de la transmisión de datos. Diseño y análisis de protocolos. Enlace de datos. Dispositivos para la transmisión de datos.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
Visión por Computador	6.00	3.00	3.00	Bases físicas para la visión. Cálculo de la profundidad, de la forma y el movimiento. Reconocimiento de objetos. Aplicaciones.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A
Bioinformática	6.00	3.00	3.00	Teoría de la información de los seres vivos. Visión. Aplicaciones de la informática en Biomedicina.	CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA A

(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:

Autónoma de Barcelona

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) Ingeniero en Informática

2. ENSEÑANZAS DE Primero y Segundo ciclo CICLO (2)

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

(3) Facultad de Ciencias

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 337 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

Aproximada

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	54.0	6.0				60.0
	2	30.0	30.0		7.5		67.5
	3	12.0	43.5	12.0	6.0		73.5
II CICLO	4	48.0		24.0			72.0
	5	16.5		12.0	20.5	15.0	64.0

X CORRESPONDE A LA ASIGNATURA "PROYECTOS DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA" de la MATERIA TRONCAL SISTEMAS INFORMATICOS.

(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  (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
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

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

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) .....

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

- 1.º CICLO  AÑOS

- 2.º CICLO  AÑOS

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

(Aproximada)

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	60.0	30.0	30.0
2	67.5	34.5	33.0
3	73.5	37.5	36.0
4	72.0	40.5	31.5
5	64.0	28.5	35.5

(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.

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) Periodo 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.

1.a) Régimen de acceso al 2º Ciclo

Podrán cursar el segundo ciclo de estas enseñanzas, además de quienes cursen el primer ciclo de las mismas, quienes cumplan los requisitos establecidos por O.M. 23945 de 11 de septiembre de 1991 (B.O.E. de 26 de septiembre de 1991) y los que pudieran establecerse, de acuerdo con la normativa legal vigente.

1.b.1) Incompatibilidades Académicas.  
La Universidad establecerá, en su caso, las que crea oportunas

1.b.2) Secuencias de ordenación temporal

Las secuencias previstas e indicadas a continuación, se concretarán para cada curso en su correspondiente Plan Docente

Asignatura	Secu.
Arquitectura Avanzada	0-0-0
Codiseño Hardware/Software	0-0-0
Control Automático	0-0-0
Control por Computador	0-0-0
CIS Estándar de Aplicación Específica	0-0-0
Diseño de CIS I	0-0-0
Diseño de CIS II	0-0-0
Gráficos por Computador II	0-0-0
Informática Industrial	0-0-0
Planificación de la Producción	0-0-0
Procesamiento de Imágenes	0-0-0
Robótica y Automatización Industrial	0-0-0
Seguridad Computacional	0-0-0
Sistemas Expertos	0-0-0
Sistemas Operativos III	0-0-0
Tecnología de Sistemas Digitales	0-0-0
Teoría de la Codificación	0-0-0
Transmisión de Datos	0-0-0
Visión por Computador	0-0-0
Bioinformática	0-0-0
Álgebra Lineal	1-1-1
Algoritmos y Programación	1-1-1
Cálculo I	1-1-1
Electrónica I	1-1-1
Lenguajes de Programación	1-1-1
Electrónica II	1-1-2
Cálculo II	1-1-2
Estructura de Datos	1-1-2
Fundamentos de Computadores	1-1-2
Fundamentos de Matemática Discreta	1-1-2
Análisis Matemático	1-2-1
Diseño de Sistemas Digitales	1-2-1
Lógica Computacional	1-2-1
Estructura de Computadores I	1-2-1
Grafos y Complejidad	1-2-1
Combinatoria y Optimización	1-2-2
Estructura de Computadores II	1-2-2
Probabilidad y Estadística	1-2-2
Teoría de Automatas	1-2-2
Teoría de la Programación	1-2-2
Gráficos por Computador I	1-3-1
Herramientas de Cálculo Simbólico	1-3-1
Señales y Sistemas	1-3-1
Teoría de la Información	1-3-1
Bases de Datos I	1-3-1
Sistemas Operativos I	1-3-1
Bases de Datos II	1-3-2
Métodos de Cálculo Numérico	1-3-2
Sistemas Operativos II	1-3-2

Asignatura	Secu.
Tratamiento de la Señal	1-3-2
Arquitectura de Computadores I	2-4-1
Ingeniería del Software I	2-4-1
Inteligencia Artificial I	2-4-1
Redes de Computadores I	2-4-1
Arquitectura de Computadores II	2-4-2
Ingeniería del Software II	2-4-2
Inteligencia Artificial II	2-4-2
Redes de Computadores II	2-4-2
Proyecto de Ingeniería en Informática	2-5-0
Compiladores I	2-5-1
Planificación de Sistemas	2-5-1
Compiladores II	2-5-2

(Nota. Interpretación de la secuencia codificada :

- i) Ciclo de docencia ('0' = Indef.)
- ii) Curso de docencia ('0' = Indef.)
- iii) Cuatrimestre inicio de docencia ('0' = Indef)

1.c) Período de escolaridad mínimo : 3 + 2 años académicos.

1.d) Mecanismos de convalidación y/o adaptación de Asignaturas

Asignatura P.E. Nuevo	Asignatura(s) P.E. Antiguo
Álgebra Lineal	Álgebra Lineal
Algoritmos y Programación	Algoritmos y programación I
Cálculo I	Cálculo I
Electrónica I	Electricidad y Electrónica.
Cálculo II	Cálculo II
Estructura de Datos	Algoritmos y Programación II
Fundamentos de Computadores	Sistemas Digitales I
Fundamentos de Matemática Discreta	Fundamentos de Matemática Discreta.
Electrónica II	Electrónica.
Estructura de Computadores I	Estructura de Computadores I
Grupos y Complejidad	Grupos y Complejidad
Análisis Matemática	Análisis Matemático
Diseño de Sistemas Digitales	Sistemas Digitales II
Lógica Computacional	Lógica Computacional
Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
Teoría de Automatas	Teoría de Automatas
Teoría de la Programación	Teoría de la Programación.
Combinatoria y Optimización	Combinatoria y Optimización
Estructura de Computadores II	Estructura de Computadores II
Bases de Datos I	Bases de Datos I
Sistemas Operativos I	Sistemas Operativos I
Gráficos por Computador I	Gráficos I

### Asignatura P.E. Nuevo

### Asignatura(s) P.E. Antiguo

Señales y Sistemas	Sistemas Lineales
Teoría de la Información	Teoría de la Información
Bases de Datos II	Bases de Datos II
Métodos de Cálculo Numérico	Métodos de Cálculo Numérico
Sistemas Operativos II	Sistemas Operativos II
Tratamiento de la Señal	Tratamiento de la Señal
Arquitectura de Computadores I	Arquitectura de Computadores I
Ingeniería del Software I	Ingeniería del Software I
Inteligencia Artificial I	Inteligencia Artificial I
Redes de Computadores I	Redes de Computadores y Dispositivos
Arquitectura de Computadores II	Arquitectura de Computadores II
Ingeniería del Software II	Ingeniería del Software II
Inteligencia Artificial II	Inteligencia Artificial II
Redes de Computadores II	Teletratamiento I
Proyecto de Ingeniería en Informática	Proyecto de Ingeniería en Informática
Compiladores I	Compiladores I
Planificación de Sistemas	Planificación de Sistemas
Compiladores II	Compiladores II
Arquitectura Avanzada	Arquitectura Avanzada
Codiseño Hardware/Software	Síntesis automática de CIs
Control Automático	Control Automático
Control por Computador	Control por Computador
CIs Estándar de Aplicación Específica	Diseño de CIs Específicos
Diseño de CIs I	Diseño de CIs I
Diseño de CIs II	Diseño de CIs II
Gráficos por Computador II	Gráficos II
Informática Industrial	Control de Procesos Industriales
Planificación de la Producción	Informática Industrial
Procesamiento de Imágenes	Procesamiento de Imágenes
Robótica y Automatización Industrial	Robótica
Seguridad Computacional	Seguridad Computacional
Sistemas Expertos	Sistemas Expertos
Sistemas Operativos III	Sistemas Operativos III
Tecnología de Sistemas Digitales	Diseño de Sistemas Electrónicos
Teoría de la Codificación	Teoría de la Codificación
Transmisión de Datos	Teletratamiento II
Visión por Computador	Visión por computador
Bioinformática	Bioinformática
Lenguajes de Programación	Algoritmos y Programación II
Herramientas de Cálculo Simbólico	Fund. Matemática Discreta y Grupos y Complejidad

o  
Fund. Matemática Discreta y Combinatoria y Optimización  
o  
Grupos y Complejidad y Combinatoria y Optimización

En lo no previsto resolverá una Comisión de Adaptación, creada al efecto en el Centro, que actuará de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo I del R.D. 1497/87.

2.) Se organizan/diversifican las troncales en asignaturas cuyos programas, además de las concreciones y/o ampliaciones descritas en la breve descripción de cada una, asumirán todo el contenido de la materia troncal debidamente organizada.

Se organizan las materias obligatorias y las optativas en asignaturas.

3.c) Observaciones

A) Requisitos para acceder al segundo ciclo como continuación directa del primer ciclo:

Es requisito necesario para acceder al segundo ciclo que al alumno le falten por superar, como máximo, 30 créditos entre materias troncales y/o obligatorias de primer ciclo.

B) Observaciones que se tendrán en cuenta con respecto a la adaptación del plan de estudios:

PLAN DE ESTUDIOS NUEVO

PLAN DE ESTUDIOS ANTIGUO

-----  
Reconocimiento sólo como créditos de libre configuración:

-----  
Bases de Datos II (1.5 cr.)  
Gráficos I (1.5 cr.)  
Fund. de Computadores (6 cr.)  
Compiladores II (1.5 cr.)