

La Junta de Gobierno de esta Universidad, en sesión celebrada el 10 de marzo de 1997, aprobó el plan de estudios conducente a la obtención del título de Ingeniero técnico en Informática de Sistemas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 117 de los Estatutos de la Universidad de Sevilla y según lo previsto en el Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudio.

Una vez homologado por el Consejo de Universidades, mediante acuerdo de la Comisión Académica, adoptado el 18 de septiembre de 1997,

Este Rectorado, de conformidad con lo previsto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Ingeniero técnico en Informática de Sistemas, que quedará estructurado conforme figura en los siguientes anexos.

Sevilla, 15 de octubre de 1997.—El Rector, Miguel Florencio Lora.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE SEVILLA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA 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	Prácticos /clínicos		
1	2	Estadística.	Estadística.	6 T+3A	4,5	4,5	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados. Distribuciones de frecuencia.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Estadística e Investigación Operativa y Matemática Aplicada.
1				6 T+3A	4,5	4,5		
1	2	Estructuras de datos y de la información.	Estructuras de datos y algoritmos. Bases de datos.	12 T	7,5	4,5	Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de la información: ficheros, bases de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial y Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2			7,5	4,5	3		
1	2			4,5	3	1,5		
1	1	Estructuras y tecnología de computadores.	Fundamentos de computadores. Estructura de computadores.	16 T	9	6	Unidades funcionales: Memoria, procesador, perifera, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática y Tecnología Electrónica.
1	1			7,5	4,5	3		
1	1			7,5	4,5	3		
1	1	Fundamentos físicos de la Informática.	Fundamentos físicos de la informática.	6 T+3A	4,5	4,5	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	Electrónica, Electromagnetismo, Física Aplicada, Física de la Materia Condensada, Ingeniería Eléctrica y Tecnología Electrónica.
1	1			6 T+3A	4,5	4,5		
1	1	Fundamentos matemáticos de la Informática.	Algebra lineal. Matemática discreta. Cálculo numérico. Cálculo Infinitesimal.	18 T	12	6	Algebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos.	Algebra, Análisis Matemático, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial y Matemática Aplicada.
1	1			4,5	3	1,5		
1	1			4,5	3	1,5		
1	2			4,5	3	1,5		
1	1	Metodología y tecnología de la programación.	Introducción a la programación I. Introducción a la programación II.	12T+3A	9	6	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial y Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1			6T+1,5A	4,5	3		
1	1			6T+1,5A	4,5	3		

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	3	Redes.	Arquitectura de sistemas paralelos.	6 T + 3A 6 T + 3A	4,5 4,5	4,5 4,5	Arquitectura de redes. Comunicaciones. Prácticas de Arquitectura de Sistemas Paralelos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería telemática, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	3	Sistemas operativos.	Sistemas operativos.	6 T + 3A 6 T + 3A	4,5 4,5	4,5 4,5	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Prácticas de Sistemas Operativos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial y Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	2	Teoría de autómatas y lenguajes formales.	Lógica y computabilidad.	9 T + 3A 6	6 3	6 3	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales. Técnicas de reconocimiento de lenguajes formales.	Álgebra, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática, Lenguajes y Sistemas Informáticos y Matemática Aplicada.
1	2		Lenguajes formales y autómatas.	3 T + 3A	3	3		

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE SEVILLA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA 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	2	Tecnología de computadores	9	4,5	4,5	Electrónica. Sistemas electrónicos digitales. Transmisión de datos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
1	2	Dispositivos y circuitos electrónicos	6	3	3	Electrónica. Dispositivos electrónicos semiconductores. Aspectos físicos de las comunicaciones	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
1	3	Diseño de Bases de datos	4,5	3	1,5	Diseño de bases de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	1	Introducción al Cálculo Infinitesimal	6	3	3	Continuidad. Diferencial y aplicaciones. Integral y aplicaciones. Sucesiones y series.	Álgebra, Análisis Matemático, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada
1	1	Introducción a la Matemática discreta	4,5	3	1,5	Aritmética entera y modular. Conjuntos. Funciones Cardinalidad. Algoritmos.	Álgebra, Análisis Matemático, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Matemática Aplicada
1	2	Análisis y diseño de algoritmos	6	3	3	Derivación de algoritmos. Diseño recursivo y diseño iterativo.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	3	Proyecto informático	9	0	9	Proyectos de sistemas informáticos.	Todas las áreas que participan en el plan de estudio.

(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)	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Sistemas lineales (2)	6	3	3	Sistemas lineales. Transformada de Fourier. Transformada de Laplace. Transformada Z.	Matemática Aplicada, Análisis Matemático
Fundamentos de la teoría de grafos (3)	6	3	3	Planaridad, redes y flujos.	Matemática Aplicada, Álgebra
Técnicas matemáticas de la informática gráfica (3)	6	3	3	Transformaciones geométricas. Técnicas de discretización. Perspectiva. Modelado tridimensional.	Matemática Aplicada, Expresión Gráfica de la Ingeniería
Organización de empresas (2)	6	3	3	El sistema contable de información. Aspectos financieros de la empresa. La fiscalidad en la empresa. Cómo crear una empresa.	Organización de Empresas, Estadística e Investigación Operativa
Diseño e implementación de computadores (3)	6	3	3	Microprocesadores. Aspectos temporales y eléctricos de su interconexión a memoria y periferia. Diseño de sistemas basados en microprocesadores. Ejemplo práctico de diseño	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Tecnología Electrónica, Electrónica
Tecnología de microcontroladores (3)	6	3	3	Sistemas empujados. Sistemas con memoria y periferia integradas. Aplicaciones. Ejemplo de diseño.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Tecnología Electrónica, Electrónica
Herramientas de diseño en sistemas electrónicos (2)	6	3	3	Herramientas de síntesis lógica. Entornos de diseño. Herramientas de diseño de placas. Herramientas de síntesis automática: Compiladores de silicio.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores
Diseño de circuitos integrados (3)	6	3	3	Tecnologías de fabricación. Metodologías de diseño. Técnicas para circuitos programables. Diseño de un circuito integrado: interfaz diseñador-fabricante.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores
Simulación de circuitos electrónicos (3)	6	3	3	Herramientas de análisis y su clasificación Simulación en el nivel eléctrico. Simulación lógica. Simulación funcional.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores
Control distribuido (3)	6	3	3	Sistemas de control local: PID, autómatas programables. Sistemas de supervisión. Sistemas de telemando.	Ingeniería de Sistemas y Automática, Tecnología Electrónica
Circuitos electrónicos e instrumentación (2)	6	3	3	Interconexión con sensores. Amplificadores de instrumentación integrados. Filtros. Convertidores. Transductores.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática
Equipos para medida y control (3)	6	3	3	Estructuras de los sistemas de adquisición de datos. Registrador de datos. Software de instrumentación. Sistemas de medida de V.I.R. Osciloscopios y analizadores	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática
Tecnología básica de las comunicaciones(3)	6	3	3	Niveles físico, enlace y red. Equipos de transmisión de datos. Redes públicas.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica
Sistemas distribuidos (3)	6	3	3	El bloque de transmisión. Niveles de sesión, presentación y aplicación. Aplicaciones distribuidas. Seguridad y confidencialidad.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica
Periféricos e interfaces(3)	6	3	3	Cintas y discos. Pantallas. Impresoras. Teclados, ratones y digitalizadores. Periféricos avanzados.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclos	
				- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Fiabilidad (*)	6	3	3	Conceptos fundamentales de fiabilidad. Modelos de envejecimiento. Modelos exponencial y Weibull. Modelos con datos censurados. Métodos gráficos de estimación. Pruebas de vida aceleradas. Sistemas reparables en serie y en paralelo.	Estadística e Investigación Operativa, Ingeniería de Sistemas y Automática
Modelización estadística (*)	6	3	3	Modelos aleatorios en el análisis de la información. Modelos de análisis de datos. Estadística computacional.	Estadística e Investigación Operativa, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Complementos de Matemáticas (*)	6	3	3	Complementos de Matemáticas	Matemática Aplicada, Álgebra
Teoría matemática de la codificación (*)	6	3	3	Teoría matemática de la codificación	Matemática Aplicada, Álgebra
Geometría fractal (*)	6	3	3	Geometría fractal	Matemática Aplicada, Geometría y Topología
Programación declarativa (*)	6	3	3	Programación funcional. Programación lógica	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Diseño de interfaces hombre-máquina (*)	6	3	3	Sistemas gráficos interactivos.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Programación concurrente y distribuida (*)	6	3	3	Comunicación y sincronización de procesos. Modelos de programación distribuida.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Lenguajes y entornos de simulación (*)	6	3	3	Lenguajes de simulación. Simulación discreta. Simulación continua. Simulación cualitativa.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas y Automática
Tecnología de computadores aplicada a la rehabilitación (*)	6	3	3	Aplicaciones a las ayudas técnicas a minusválidos. Instrumentación médica computerizada.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Tecnología Electrónica
Técnicas computacionales para el diseño de circuitos integrados (*)	6	3	3	Técnicas de extracción de características. Técnicas simbólicas. Técnicas de optimización. Algoritmos de grafos.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores
Introducción a la transmisión y compatibilidad electromagnética (*)	6	3	3	Ondas guiadas. Soporte físico de la transmisión electromagnética. Aplicación a la transmisión de datos. Fundamento físico de la computabilidad. Aplicación a sistemas informáticos.	Física Aplicada, Electrónica, Tecnología Electrónica
Ampliación de electrónica (*)	6	3	3	Resonancia y oscilación. Sistemas electrónicos de alimentación y potencia.	Tecnología Electrónica, Electrónica
Computadores industriales (*)	6	3	3	Elementos característicos de los computadores industriales. Elementos de entrada/salida para entornos industriales. Sistemas de protección y alarmado. Inmunidad al ruido. Configuraciones redundantes.	Tecnología Electrónica, Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ingeniería de Sistemas y Automática
Investigación operativa (*) ITIG	6	3	3	Introducción a la investigación operativa. Programación lineal y grafos. Transporte y asignación. Programación entera. Programación dinámica. Modelos de planificación y de gestión. Otros modelos especiales.	Estadística e Investigación Operativa, Ingeniería de Sistemas y Automática
Métodos cuantitativos de gestión (*) ITIG	6	3	3	Generación de modelos de gestión. Soportes de aplicaciones Modelos cuantitativos de gestión.	Organización de Empresas, Estadística e Investigación Operativa
Gestión de la producción (*) ITIG	6	3	3	Diseño del sistema productivo. Planificación y control del sistema productivo.	Organización de Empresas, Estadística e Investigación Operativa
Tecnología para imagen documental (*) ITIG	6	3	3	Aspectos básicos de documentos. Adquisición, tratamiento y almacenamiento de imágenes documentales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores, Tecnología Electrónica, Electrónica

Créditos totales para optativas (1)	
- por ciclos	<input type="text"/>
- curso	<input type="text"/>

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Microprocesadores (* ITIG)	6	3	3	Estructura interna. Lenguaje ensamblador. Arquitectura de memoria. Gestión de entrada-salida. Microprocesadores.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica
Teoría de la información y de la codificación (**II)	6	3	3	Conceptos básicos: información e incertidumbre. Medida de la información. Entropía capacidad de un canal. Teoría algorítmica de la información. Codificación de una fuente. Construcción de códigos: distintos métodos. Fuentes discretas con memoria. Transmisión de la información. Canales de transmisión discretos. Determinación de la capacidad de un canal. Reglas de decodificación. Teoremas de Shannon. Introducción a los canales continuos. Codificación: códigos lineales. Códigos de Hamming. Códigos de Reed-Müller. Códigos cíclicos. Aplicaciones.	Estadística e Investigación Operativa, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Técnicas de representación gráfica mediante computador (**II)	6	3	3	Introducción a los gráficos por computador. Algoritmos básicos de representación. Transformaciones bi y tridimensionales. Realismo y técnicas de modelado. Sistemas gráficos y estándares.	Expresión Gráfica de la Ingeniería, Matemática Aplicada
Diseño asistido por computador (**II)	6	3	3	Introducción a los sistemas de diseño asistido por computador (D.A.C.). Técnicas y herramientas para el desarrollo de sistemas D.A.C.. Técnicas de análisis en D.A.C.. Personalización en sistemas abiertos. Estándares y D.A.C.. D.A.C. y fabricación asistida por computador.	Expresión Gráfica de la Ingeniería, Matemática Aplicada, Proyecto en Ingeniería
Análisis numérico (**II)	6	3	3	Teorema del punto fijo. Métodos iterados. Interpolación e integración numérica.	Matemática Aplicada, Análisis Matemático
Geometría computacional (**II)	6	3	3	Localización. Proximidad. Intersecciones.	Matemática Aplicada, Geometría y Topología
Ingeniería de organización (*II)	6	3	3	Organización de sistemas de gestión. Métodos modernos de gestión de la producción. Gestión de sistemas automatizados.	Organización de Empresas, Estadística e Investigación Operativa
Administración de empresas (*II)	6	3	3	Gestión financiera. Gestión comercial. Gestión de recursos humanos.	Organización de Empresas, Estadística e Investigación Operativa
Métodos avanzados de gestión (*II)	6	3	3	Sistemas complejos de gestión. Metaheurística. Técnicas emergentes.	Organización de Empresas, Estadística e Investigación Operativa
Fiabilidad y control de calidad (*II)	6	3	3	Control de procesos. Control de aceptación. Conceptos básicos de fiabilidad. Redundancia. Fiabilidad del software.	Estadística e Investigación Operativa, Organización de Empresas
Computabilidad y complejidad (*II)	6	3	3	Conjuntos recursivos y recursivamente enumerables. Reducibilidad. Grados de Turing. Jerarquía aritmética. NP-completitud. Problemas NP-completos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Lógica y programación (*II)	6	3	3	Lógica de primer orden. Lambda cálculo y programación funcional. SLD-resolución y programación lógica. Lógica ecuacional y sistemas de reescritura.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos
Fiabilidad y tolerancia a fallos (*II)	6	3	3	Modelado de fallos. Técnicas de diseño para testabilidad. Arquitecturas de sistemas tolerantes a fallos. Sistemas de autotest y autodiagnóstico. Técnicas de evaluación.	Electrónica, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores
Ampliación de Bases de datos (*II)	6	3	3	Modelos de bases de datos. Administración de bases de datos.	Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Ampliación de Física (*II)	6	3	3	Mecánica aplicada a la Robótica. Fotónica aplicada: optoelectrónica. Transmisión de información y computación óptica.	Física Aplicada, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Tecnología de las comunicaciones (*II)	6	3	3	Canales de transmisión de datos. Normas eléctricas. Teoría de la señal. Modulación. Equipos de transmisión de datos.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica
Tratamiento digital de señales (*II)	6	3	3	Adquisición de señales. Digitalización. FFT. Filtros IIR y FIR. Procesadores para tratamiento digital de señales. Aplicaciones.	Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Electrónica

(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 SEVILLA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas

2. ENSEÑANZAS DE

1ª

CICLO (2)

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

Facultad de Informática y Estadística (Decreto 170/1992 de 8 de Septiembre (B.O.J.A. 10 de Octubre))

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

225

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	1ª	52'5	10'5		(*)		63(≠)
	2ª	37'5	21	12	(*)		70'5(≠)
	3ª	18	13'5	36	(*)		67'5(≠)
II CICLO	TOTAL	108	45	48	24		225

(*) Los créditos de libre configuración pueden cursarse a lo largo de la carrera sin limitación alguna.

(**) El proyecto queda incorporado en la obligatoria "Proyecto Informático".

(≠) Sin incluir los créditos de libre configuración.

(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 SI (6).

6. SI (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: HASTA 60 CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) VXZ ANEXO 3, NOTA 4

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.

(Sin incluir los 24 créditos de libre configuración)

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1ª	63	37'5	25'5
2ª	70'5	37'5	33
3ª	67'5	30	37'5

(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) 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.

1. Período de escolaridad mínimo: 3 años.
2. Mecanismo de adaptación: La tabla de adaptación al nuevo Plan de Estudio se detalla en la página siguiente. Se tendrá en cuenta que el exceso de créditos obtenidos en el actual Plan de Estudio podrán computarse como créditos o de libre configuración. En todo caso, para aquellos alumnos que hayan obtenido la totalidad de créditos, a excepción de los relativos al proyecto fin de carrera del plan antiguo, se les reconocen los mismos quedando sólo pendiente de la lectura del proyecto fin de carrera para la obtención del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.
3. Las materias optativas indicadas con (*) corresponden a las citadas en el Art. 11.1.1ª del R.D. 1497/1987 de 27 de noviembre (B.O.E. del 14 de diciembre). Tienen la misma consideración las marcadas con (*) ITIS) ó (*II), pero en este caso, su Organización Docente estarán sometidas a la del Título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión e Ingeniero en Informática, respectivamente.

4. EXPRESION DEL REFERENTE A EQUIVALENCIA.

- Por prácticas en empresa, instituciones públicas o privadas: 18 créditos equivalentes a libre configuración (1 crédito equivale a 15 horas).
- Por estudios realizados en el marco de convenios internacionales: 60 créditos equivalentes a optativas o de libre configuración.
- Por otras actividades, de entre las ofertadas oficialmente por la Universidad de Sevilla: hasta 24 créditos equivalentes a libre configuración. Por otras actividades se entiende también el exceso de créditos cursados en el plan anterior y que no resulten adaptables al plan nuevo. En este caso se otorgan hasta 48 créditos computables a materias optativas.
- Por trabajos académicamente dirigidos: 9 créditos por Trabajo Fin de Carrera, equivalente a la materia obligatoria "Proyecto Informático". Dichos trabajos serán dirigidos por profesores incluidos en el Plan de Organización Docente del Centro y estarán sometidos a la normativa interna del "Proyecto Informático".

5. TABLA DE ADAPTACIONES.

Plan actual	Plan nuevo
"Álgebra"	"Álgebra lineal", "Introducción a la Matemática discreta" y "Matemática discreta"
"Cálculo"	"Introducción al Cálculo infinitesimal" y "Cálculo infinitesimal"
"Física"	"Fundamentos físicos de la informática" y "Complementos de Física"
"Informática I"	"Introducción a la programación I" e "Introducción a la programación II"
"Circuitos y sistemas digitales"	"Fundamentos de computadores" y "Estructura de computadores"
"Programación"	"Estructuras de datos y algoritmos"
"Cálculo numérico"	"Cálculo numérico"
"Informática II"	"Análisis y diseño de algoritmos"
"Estadística"	"Estadística descriptiva" y "Estadística"
"Electrónica"	"Tecnología de computadores" y "Dispositivos y circuitos electrónicos"
"Sistemas digitales II"	"Diseño e implementación de computadores"
"Configuración y explotación de sistemas informáticos"	"Sistemas operativos"
"Bases de datos"	"Bases de datos" y "Diseño de Bases de datos"
"Arquitectura de ordenadores"	"Arquitectura de sistemas paralelos" y "Laboratorio de arquitectura de sistemas paralelos"
"Instrumentación, técnicas de medida y mantenimiento"	"Circuitos electrónicos e instrumentación" y "Equipos para medida y control"
"Tecnología de comunicaciones"	"Tecnología básica de las comunicaciones" y "Sistemas distribuidos"

6. El presente Plan de Estudios no establece incompatibilidades entre asignaturas.