

# UNIVERSIDADES

**25080** RESOLUCIÓN de 29 de octubre de 2002, de la Universidad «Francisco de Vitoria», por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

Homologado el plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, de fecha 26 de noviembre de 2001,

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

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

Pozuelo de Alarcón, 29 de octubre de 2002.—El Rector, Clemente López González.

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

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICO EN  
INFORMÁTICA 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		
1º	1º	Fundamentos Matemáticos de la Informática	Álgebra	6	4	2	Álgebra	Álgebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Análisis Matemático.
1º	1º	Fundamentos Matemáticos de la Informática	Matemática Discreta	6	4	2	Matemática Discreta.	Álgebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Análisis Matemático.
1º	1º	Fundamentos Matemáticos de la Informática	Análisis Matemático	6	4	2	Análisis matemático. Métodos numéricos.	Álgebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Análisis Matemático.
1º	1º	Fundamentos Físicos de la Informática	Fundamentos Físicos de la Informática	6	4	2	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
1º	1º	Metodología y Tecnología de la Programación	Introducción a la Programación de Ordenadores	5 (T) + 1 (A)	3.5 (T) + 0.5 (A)	1.5 (T) + 0.5 (A)	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguaje de programación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	2º	Metodología y Tecnología de la Programación	Metodología y Tecnología de la Programación	7 (T) + 2 (A)	4 (T) + 1 (A)	3 (T) + 1 (A)	Diseño de programas: descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	2º	Estructura de Datos y de la Información	Estructura de Datos y de la Información	7 (T) + 2 (A)	4 (T) + 1 (A)	3 (T) + 1 (A)	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmos de manipulación. Estructura de Información: ficheros, bases de datos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

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

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICO EN  
INFORMÁTICA 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)
1º	2º	Estructura y Tecnología de Computadores	Estructura y Tecnología de Computadores	9	5	4	Unidades funcionales: memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1º	2º	Estructura y Tecnología de Computadores	Laboratorio de Arquitectura de Ordenadores	6	0	6	Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1º	3º	Estadística	Estadística	6 (T) + 3 (A)	4 (T) + 1 (A)	2 (T) + 2 (A)	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1º	3º	Redes	Redes	6 (T) + 3 (A)	4 (T) + 1 (A)	2 (T) + 2 (A)	Arquitectura de redes. Comunicaciones. El modelo OSI. Protocolos de red.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	3º	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	9	6	3	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales.	Álgebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada.

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

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICO EN  
INFORMÁTICA 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)
1º	3º	Sistemas Operativos	Sistemas Operativos	6 (T) + 6 (A)	5 (T) + 1 (A)	1 (T) + 5 (A)	Organización, estructura y servicios de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada / salida. Sistemas de ficheros.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	3º	Estructura de Datos y de la Información	Bases de Datos	5 (T) + 1 (A)	3,5 (T) + 0,5 (A)	1,5 (T) + 0,5 (A)	Estructura de la información: ficheros, bases de datos. Modelo conceptual, lógico y físico. Administración de bases de datos. Gestión del rendimiento. Lenguajes estructurados de consulta.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA

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		
1º	1º	Inglés I	6	3	3	Introducción al inglés profesional, haciendo hincapié en el aprendizaje de las destrezas comunicativas necesarias en el contexto informático.	Filología Inglesa. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
1º	1º	Electrónica Básica	4,5	3	1,5	Dispositivos fundamentales: diodo y transistor. Circuitos electrónicos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1º	1º	Fundamentos de Ordenadores	9	4	5	Introducción a la arquitectura de ordenadores. Sistemas Digitales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1º	1º	Laboratorio de Programación de Ordenadores I	4,5	0	4,5	Desarrollo de programas de complejidad incremental utilizando lenguajes estructurados.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	2º	Inglés II	6	3	3	Profundización en el inglés profesional y en las destrezas comunicativas necesarias en el contexto informático.	Filología Inglesa. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
1º	2º	Ingeniería de Software	7,5	5	2,5	Diseño, propiedades y mantenimiento del software. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones.	Arquitectura y Tecnología de la Computación. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1º	3º	Prácticas en Empresas	12	0	12	Introducción a la práctica integrada de la informática de sistemas.	Arquitectura y Tecnología de la Computación. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Filología Inglesa. Tecnología Electrónica. Álgebra. Matemática Aplicada. Análisis Matemático. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica.

(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 FRANCISCO DE VITORIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN  
INFORMÁTICA DE SISTEMAS

## 3. MATERIAS OPTATIVAS ( en su caso)

Créditos totales para optativas (1) 4,5  
- Por ciclo   
- Curso 

DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Laboratorio de Programación de Ordenadores II	4,5	0	4,5	Desarrollo de programas utilizando lenguajes orientados a objetos y programación visual.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Seguridad Informática	4,5	3	1,5	Seguridad de la información. Análisis de riesgos y planes de contingencia. Elementos jurídicos de la seguridad informática.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
Diseño Gráfico y Aplicaciones Multimedia	4,5	1,5	3	Fotografía Digital. Tratamiento digital de la imagen y el sonido. Programas de Diseño Gráfico.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Compiladores e Intérpretes	4,5	1,5	3	Técnicas de interpretación y traducción. Construcción de traductores.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Administración de Bases de Datos	4,5	3	1,5	Administración, auditoría y creación de la Base de Datos. El diccionario de datos. Seguridad, backup y recuperación.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Administración de Redes de Ordenadores	4,5	3	1,5	Planificación, configuración y resolución de problemas en redes, enrutamiento IP, servicio DNS y protocolo.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Robótica	4,5	3	1,5	Fundamentos de robótica. Tipos y descomposición de movimientos. Manipulación.	Álgebra. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Matemática Aplicada.
Sistemas Expertos	4,5	3	1,5	Sistemas expertos y sistemas basados en el conocimiento. Representación del conocimiento y modelos de razonamiento.	Arquitectura y Tecnología de la Computación. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

(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, 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 ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: FRANCISCO DE VITORIA

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TÉCNICO DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE LAS TELECOMUNICACIONES

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 189 CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I	1º	30	24	0	9		63
	2º	33	13.5	4.5	9		60
	3º	45	12	0	9		66
II	1º	--	--	--	--		--
	2º	--	--	--	--		--

- (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 TÍTULO  NO  SI (6)

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

- SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- NO TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
- SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- NO OTRAS ACTIVIDADES

7. EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: ..... hasta 16 ..... CRÉDITOS.  
 EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8): ..... Obligatorias y Libre Configuración: .....

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

- 1.º CICLO  AÑOS  
 - 2.º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	63	39	24
2º	60	32	28
3º	66	35	31
4º	--	--	--
5º	--	--	--

- (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. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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 9.2. 1.º 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.

## b) ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL TÍTULO EN INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS.

## PRIMER CURSO

- Anual:
- Primer Cuatrimestre:
- Fundamentos de Ordenadores (O) 9 créditos
  - Álgebra (T) 6 créditos
  - Matemática Discreta (T) 6 créditos
  - Fundamentos Físicos de la Informática (T) 6 créditos
  - Introducción a la Programación de Ordenadores (T) 6 créditos
- Segundo Cuatrimestre:
- Análisis Matemático (T) 6 créditos
  - Inglés I (O) 6 créditos
  - Electrónica Básica (O) 4.5 créditos
  - Laboratorio de Programación de Ordenadores I (O) 4.5 créditos

## b) ORDENACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL TÍTULO EN INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS (continuación).

## SEGUNDO CURSO

- Anual:
- Metodología y Tecnología de la Programación (T) 9 créditos
  - Estructura de Datos y de la Información (T) 9 créditos
  - Estructura y Tecnología de Computadores (T) 9 créditos
- Primer Cuatrimestre:
- Inglés II (O) 6 créditos
  - Opciativa 2-1 4.5 créditos
- Segundo Cuatrimestre:
- Ingeniería de Software (O) 7.5 créditos
  - Laboratorio de Arquitectura de Ordenadores (O) 6 créditos

## TERCER CURSO

- Anual:
- Estadística (T) 9 créditos
  - Redes (T) 9 créditos
  - Teoría de Automatas y Lenguajes Formales (T) 9 créditos
  - Sistemas Operativos (T) 12 créditos
- Primer Cuatrimestre:
- Bases de Datos (T) 6 créditos
- Segundo Cuatrimestre:
- Prácticas en Empresa (O) 12 créditos

## ASIGNATURAS OPTATIVAS:

El alumno para cursar la asignatura Opciativa 2-1 (Segundo Curso, Primer Cuatrimestre) deberá elegir entre las siguientes:

- Laboratorio de Programación de Ordenadores.
- Seguridad Informática.
- Diseño Gráfico y Aplicaciones Multimedia.
- Compiladores e Intérpretes.
- Administración de Bases de Datos.
- Administración de Redes de Ordenadores.
- Robótica.
- Sistemas Expertos.

## d) INCOMPATIBILIDADES ENTRE ASIGNATURAS:

No existe ningún tipo de incompatibilidad entre las asignaturas contempladas en este plan de estudios.