

**28640** *RESOLUCION de 1 de diciembre de 1992, de la Universidad de Cádiz, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, a impartir en la Escuela Universitaria Politécnica de Cádiz.*

Homologado el plan de estudios de la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades del día 28 de septiembre de 1992,

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 a que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo de la misma.

Cádiz, 1 de diciembre de 1992—El Rector, José Luis Romero Palanco.

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

UNIVERSIDAD

CADIZ

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMÁTICA DE GESTION

## 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	ALGEBRA	9	6	3	Algebra. Matemática discreta. Métodos numéricos del álgebra.	MATEMÁTICA APLICADA
1º	1º		CALCULO	9 (6T+ 3A)	6	3	Análisis matemático. Principios de los métodos numéricos.	MATEMÁTICA APLICADA
1º	2º		CALCULO NUMERICO	6 (3T+ 3A)	3	3	Métodos numéricos del análisis y técnicas específicas del análisis numérico.	MATEMÁTICA APLICADA
1º	1º	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACION	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACION	12	6	6	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de Información: Ficheros, bases de datos.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1º	1º	METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION	METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION	15	6	9	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1º	1º	TECNICAS DE ORGANIZACION Y GESTION EMPRESARIAL	ORGANIZACION Y GESTION EMPRESARIAL	12	6	6	El sistema económico y la Empresa. Técnicas de Administración y técnicas contables.	ORGANIZACION DE EMPRESAS
1º	2º	ESTADISTICA	ESTADISTICA	9	5	4	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
1º	2º	SISTEMAS OPERATIVOS	SISTEMAS OPERATIVOS	12 (6T+6A)	6	6	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Estructura en capas de un Sistema Operativo multiusuario. Casos de estudio.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1º	2º	ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES	ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES	9	5	4	Unidades funcionales: Memoria, procesador, perifera. Lenguajes máquina y ensamblador. Esquemas de funcionamiento. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
1º	3º	INGENIERIA DEL SOFTWARE DE GESTION	INGENIERIA DEL SOFTWARE DE GESTION	12	6	6	Diseño, propiedades y mantenimiento del Software de gestión. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de gestión.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS

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

UNIVERSIDAD

CADIZ

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

## 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	SISTEMAS DIGITALES	6	3	3	Sistemas de Numeración y Codificación. Sistemas Lógicos combinacionales. Introducción a sistemas secuenciales - síncronos y asíncronos. Introducción a los computadores: Conceptos básicos	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA.
1º	2º	METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION II.	12	6	6	Paradigmas de la Programación. Análisis Algorítmicos. Complejidad.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1º	3º	TRADUCTORES	12	6	6	Descripción. Análisis y Traducción de Lenguajes formales, compiladores e intérpretes.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS
1º	3º	BASE DE DATOS	12	6	6	Modelos lógicos de Datos. Modelo relacional. Nuevas tendencias.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS
1º	3º	REDES DE ORDENADORES	6	3	3	Arquitectura de Redes. Comunicaciones. Tipos de Redes. Modelo O.S.I. Redes de área local. Redes de área extensa. Servicios Informáticos.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
1º	3º	TRABAJO FIN DE CARRERA	15		15	Elaboración de un proyecto de ingeniería	LAS QUE CORRESPONDAN

(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

CADIZ

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso 

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
INGLES TECNICO 1º 6 2º	6	3	3	Especificidad de la Lengua Inglesa en sus manifestaciones y aspectos técnicos relacionados con la Informática.	FILOLOGIA INGLESA.
TECNICAS DE GESTION 2º	4,5	3	1,5	Técnicas específicas de Administración y Contabilidad.	ORGANIZACION DE EMPRESAS.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
PROGRAMACION Y TECNICAS DE OPTIMIZACION. 3º	9	6	3	Modelos de optimización. Programación lineal. Dualidad en programación lineal. Análisis de la sensibilidad. Programación entera. Transporte. Asignación. Teoría de Grafos. Modelos PERT. Teoría de Colas. Líneas de espera. Modelos de inventario. Teoría de juegos. Juegos naturales.	MATEMATICA APLICADA.
TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES FORMALES 2º 6 3º	9	6	3	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales. Redes Neuronales.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.
ARQUITECTURAS AVANZADAS DE COMPUTADORES. 3º	6	3	3	Arquitecturas avanzadas de procesadores y ordenadores. Sistemas paralelos. Sistemas multiprocesadores.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES.
MICROPROCESADORES 3º	6	3	3	Estudio de la estructura y programación de Microprocesadores y Aplicaciones.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA.
DISPOSITIVOS Y SISTEMAS ANALOGICOS. 2º	6	3	3	Descripción de los fundamentos de los dispositivos y de los sistemas relacionados con los computadores.	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA.
INTRODUCCION A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL 2º 6 3º	6	3	3	Introducción. Definición. Resolución de problemas. Heurística y lógica. Lenguaje natural. Aprendizaje. Robótica.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS. CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.
PROGRAMACION DECLARATIVA. 2º	6	3	3	El paradigma de la programación declarativa. Programación lógica. Programación funcional. Lenguajes de descripción de bases de datos y lenguajes de cuarta generación. Otros métodos y tendencias.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS. CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.
HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE. 2º 6 3º	6	3	3	Editores de textos sensibles al contexto. Ayudas de depuración. Generadores de referencias cruzadas. Editores de enlace. Comparadores. Calculadores métricos de complejidad. Sistema de control de sesión. Configuración de Bases de datos administrativas.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.
DISEÑO Y GESTION DE BASES DE DATOS 3º	6	3	3	Diseño lógico. Diseño físico. Gestión de bases de datos. Protección de bases de datos. Diccionarios de datos.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.
PROGRAMACION CONCURRENTRE Y DISTRIBUIDA 3º	6	3	3	Programación concurrente. Conceptos. Exclusión mutua. Semáforos. Monitores. Programación distribuida. Modelos. Exclusión mutua distribuida. Programación paralela. Elementos. Herramientas.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS.

(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: CADIZ

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

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

(1) INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE GESTION

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO CICLO (2)

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

(3) E.U. POLITECNICA DE CADIZ (R.D. 142/1988, DE 23 DE MARZO)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 240 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	57 + 3A	3	6	6		75
	2ª	24 + 9A	15	18	9		75
	3ª	12	30	24	9	15	90
<b>TOTALES</b>		93 + 12A	48	48	24	15	240
II CICLO							

- (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: HASTA 9 CREDITOS.  
 — EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) OPTATIVAS, DE 10 HORAS POR CREDITO E INDISTINTAMENTE TEORICOS Y PRACTICOS.

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

— 1.º CICLO 3 AÑOS  
 — 2.º CICLO  AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1ª	75	42	33
2ª	75	42	33
3ª	90	39	51

- (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. SECUENCIAS E INCOMPATIBILIDAD DE LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURAS PREVIAS

METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION (1ª)...  
 METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION II (2ª)  
 ORGANIZACION Y GESTION EMPRESARIAL (1ª).....  
 CALCULO (1ª) .....  
 SISTEMAS DIGITALES (1ª) .....  
 ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES (2ª) .....

ASIGNATURAS POSTERIORES

METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION II (2ª)  
 INTRODUCCION A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (2ª ó 3ª)  
 INGENIERIA DEL SOFTWARE DE GESTION (3ª)  
 TRADUCTORES (3ª)  
 BASES DE DATOS (3ª)  
 TECNICAS DE GESTION (2ª)  
 CALCULO NUMERICO (2ª)  
 ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES (2ª)  
 REDES DE ORDENADORES (3ª)  
 ARQUITECTURA AVANZADA DE COMPUTADORES (3ª)  
 MICROPROCESADORES (3ª)

2. EL PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO SERA DE TRES AÑOS.

3.- MECANISMOS DE ADAPTACION AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN NUEVO	Se convalida por:	PLAN ANTIGUO
ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACION .....		INFORMATICA GENERAL PROGRAMACION I ANALISIS Y ESTRUCTURA DE LA INFORMACION
METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION .....		INFORMATICA GENERAL PROGRAMACION I PROGRAMACION II
SISTEMAS OPERATIVOS .....		INFORMATICA GENERAL SOPORTES LOGICOS
TRADUCTORES .....		PROGRAMACION II TRADUCTORES
DISPOSITIVOS Y SISTEMAS ANALOGICOS .....		ELECTRONICA GENERAL
ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES .....		ARQUITECTURA DE ORDENADORES
MICROPROCESADORES .....		SISTEMAS DIGITALES II
PROGRAMACION Y TECNICAS DE OPTIMIZACION .....		INVESTIGACION OPERATIVA
TECNICAS DE ORGANIZACION Y GESTION EMPRESARIAL ...		GESTION Y CONTABILIDAD
INGLES TECNICO .....		INGLES TECNICO I

Además de las asignaturas antes relacionadas serán convalidadas:

- a) Las materias con idéntica denominación en ambos títulos y como máximo por los créditos cursados.
- b) Las materias de libre elección, por los créditos cursados de materias que puedan ser consideradas como tales.

Todo ello según el R.D. 1497/1987.