

**20974** RESOLUCIÓN de 17 de octubre de 2003, de la Universidad de Granada, por la que se hace público el plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, de 26 de octubre, que se impartirá en la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta.

Aprobado por la Universidad el plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, que se impartirá en la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1460/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título oficial de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél («Boletín Oficial del Estado» número 278, de 20 de noviembre); en los artículos 34 y 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades («Boletín Oficial del Estado» número 307, del 24), 225 y concordantes de los Estatutos de dicha Universidad, publicados por Decreto 162/1985, de 17 de julio («Boletín Oficial del Estado» número 55, de 5 de marzo de 1986), y en cumplimiento de lo señalado en el artículo 10.2, del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, sobre directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional («Boletín Oficial del Estado» número 298, de 14 de diciembre), y en el Real Decreto 1267/1994, de 10 de junio, por el que se modifica el anterior («Boletín Oficial del Estado» número 139, del 11),

Este Rectorado, ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria, de fecha 15 de septiembre de 2003, que a continuación se transcribe, por el que se homologa el referido plan de estudios, según figura en el anexo.

Granada, 17 de octubre de 2003.—El Rector, David Aguilar Peña.

ANEXO 2-A Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
1	1	ESTADÍSTICA	Estadística	9	4,5	4,5	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	2	ESTRUCTURAS DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN	Estructuras de Datos	12	9	3	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros, bases de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2	Bases de Datos		7,5	6	1,5	Tipos abstractos de datos. Estructura de datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros. Concepto de objeto.	"	
2	Estructura de la Información: bases de datos. Arquitectura y niveles. El modelo de datos relacional. Introducción al diseño lógico. Sistemas de bases de datos relacionales.		4,5	3	1,5	"		
1	2	ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Tecnología de los Computadores	13,5 (9T-4,5A)	9	4,5	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistema y Automática. Tecnología Electrónica.
1	Estructura de los Computadores		7,5	4,5	3	Electrónica. Teoría de la conmutación. Sistemas digitales. Análisis y experimentación de Sistemas digitales basados en circuitos integrados de pequeña y mediana escala.	"	
2	Unidades funcionales: Memoria, procesador, periferia. Lenguajes máquina y ensamblador. Esquema de funcionamiento. Periféricos.		6	4,5	1,5	"		

ANEXO 2-A Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

1.MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
1		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA		18	10,5	7,5	Álgebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos.	Álgebra. Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
	1		Álgebra y Estructuras Discretas	4,5	3	1,5	Álgebra. Matemática discreta.	"
	1		Análisis Matemático	7,5	4,5	3	Análisis Matemático.	"
	2		Cálculo Numérico	6	3	3	Métodos numéricos.	"
1		INGENIERÍA DEL SOFTWARE DE GESTIÓN		15 (12T+3A)	9	6	Diseño, propiedades y mantenimiento del software de gestión. Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de gestión.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
	2		Ingeniería del Software I	7,5	4,5	3	Diseño, propiedades y mantenimiento del software de gestión.	"
	2		Ingeniería del Software II	7,5	4,5	3	Planificación y gestión de proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de gestión.	"

ANEXO 2-A Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

1.MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
1		METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN		16,5 (15T+1,5A)	10,5	6	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 Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
	1		Metodología de la Programación I	7,5	4,5	3	Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Lenguajes de programación.	"
	2		Teoría de Algoritmos	9	6	3	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Técnicas de verificación y pruebas de programas.	"
1	2	SISTEMAS OPERATIVOS	Sistemas Operativos	6	4,5	1,5	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión de entradas/salidas. Sistemas de ficheros.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1		TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL		12	6	6	El sistema económico y la Empresa. Técnicas de administración y técnicas contables.	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.
	3		Economía de la Empresa	6	3	3	El sistema económico y la Empresa.	"
	3		Contabilidad	6	3	3	Técnicas de administración y técnicas contables.	"

ANEXO 2-B Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	1	Fundamentos Lógicos de la Programación	4,5	3	1,5	Lógica de predicados. Decidibilidad. Universos de Herbrand.	Álgebra. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Introducción a los Computadores	6	3	3	Representación de la información en computadores. Descripción estructural y funcional de un computador. Unidades básicas. Desarrollo histórico y evolución de la Informática.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Electrónica. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Matemática Discreta	6	3	3	Aritmética entera y enumeración. Métodos algebraicos. Grafos y algoritmos. Introducción a la Combinatoria.	Álgebra. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Análisis Matemático. Matemática Aplicada.
1	1	Metodología de la Programación II	7,5	4,5	3	Técnicas de construcción de programas. Lenguajes avanzados de programación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1	Fundamentos Tecnológicos de los Computadores	6	3	3	Teoría de circuitos. Dispositivos semiconductores. Circuitos electrónicos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	2	Modelos de Computación	6	4,5	1,5	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas. Gramáticas y lenguajes formales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	2	Programación de Bases de Datos	7,5	4,5	3	Modelos de datos. Metodología de diseño. Optimización de preguntas. Herramientas de programación y diseño.	Álgebra. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

ANEXO 2-B Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	3	Redes de Computadores	6	4,5	1,5	Modelo arquitectónico de referencia (OSI/ISO). Protocolos de comunicaciones. Redes de área amplia. Redes locales. Configuración y gestión de redes. Servicios Telemáticos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería de Sistemas y Automática. Teoría de la Señal y de las Comunicaciones.
1	3	Sistemas Operativos (Ampliación)	6	4,5	1,5	Arquitectura del núcleo de un sistema operativo. Asignación de recursos y planificación. Implementación de los sistemas de ficheros. Protección y seguridad. Sistemas operativos distribuidos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

MATERIAS OPTATIVAS					
Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Contabilidad Financiera y de Gestión	6	3	3	Componentes estructurales de la contabilidad empresarial. Organización de la contabilidad de la empresa. Los estados económico financieros de la empresa y su interpretación. Análisis del ámbito interno de la empresa. Metodología aplicada para el cálculo de costes en la empresa. Los costes y su aplicación a la toma de decisiones.	Economía Financiera y Contabilidad
Diseño de Interfaces de Usuario	6	3	3	Metodologías de diseño de interfaces de usuario. Técnicas de interacción. Implementación de interfaces. Estándares.	Lenguajes y Sistemas Informáticos
Diseño y Evaluación de Configuraciones	6	3	3	Sistemas informáticos y su evaluación. Caracterización de la carga de un sistema. Principios de medida. Técnicas de simulación. Problemas de selección. Problemas de mejora. Modelos analíticos y sus aplicaciones. Problemas de diseño.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Tecnología Electrónica.
Entornos de Desarrollo de Software	6	3	3	Entornos de programación. Técnicas de prototipado. Herramientas CASE.	Lenguajes y Sistemas Informáticos
Fundamentos Físicos de los Computadores	6	3	3	Electromagnetismo. Estado sólido: teoría de bandas y semiconductores, uniones, dispositivos electrónicos. Circuitos.	Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
Gestión de Empresas	6	3	3	El crecimiento de la empresa. Programación, evaluación y control de proyectos. Resolución de problemas de asignación económica y concurrenciales. La selección de activos en la empresa. Valoración y selección de proyectos de inversión.	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.
Informática Documental	6	3	3	Sistemas de información documentales. Tesoros. Lenguajes de cuarta generación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

MATERIAS OPTATIVAS					
Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Transmisión de Datos y Redes	6	3	3	Monitorización de protocolos en el nivel físico. Análisis y simulación de protocolos. Instalación de redes locales (Token-ring y Ethernet). Administración de redes y detección de fallos. Interconexión de sistemas UNIX. Correo electrónico.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y de las Comunicaciones.
Mantenimiento de Equipos Informáticos	6	3	3	Medida de magnitudes físicas. Análisis y funcionamiento de equipos electrónicos de test y medida. Análisis de los mecanismos de fallo de componentes utilizados en sistemas de computación. Modelos de fallos. Metodologías de mantenimiento y reparación.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Tecnología Electrónica.
Periféricos	6	3	3	Dispositivos de entrada/salida. Sistemas de memoria auxiliar. Periféricos avanzados.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y de las Comunicaciones.
Sistemas de Ayuda a la Decisión	6	3	3	Modelos de decisión. Organización y arquitectura de sistemas. Decisiones en grupo.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Seguridad y Protección de Sistemas Informáticos	6	3	3	Sistemas de seguridad. Técnicas de protección. Aplicaciones.	Álgebra. Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos
Sistemas de Información Empresarial	6	3	3	Sistemas de Información Gerencial: metodologías de análisis, especificación y diseño. Planificación de implantación. Estudio de alternativas.	Lenguajes y Sistemas Informáticos

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

GRANADA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (CEUTA)

## MATERIAS OPTATIVAS

Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Sistemas Inteligentes de Gestión	6	3	3	Sistemas expertos. Metodologías de construcción.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

NOTAS:

- Los estudiantes podrán cursar como materias optativas hasta un máximo de 24 créditos, desde asignaturas optativas de planes de estudios implantados en la Universidad de Granada y relacionados con este título. Dichas asignaturas serán aprobadas en la programación docente de la Universidad, a propuesta de la Junta de Centro de la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta, en cada curso académico.
- Los complementos de formación que contemplen las distintas órdenes ministeriales para el acceso desde este título a segundos ciclos de otras titulaciones serán considerados como materias optativas de este Plan de Estudios.

## Anexo 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD :

GRANADA

## ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TECNICO EN INFORMATICA DE GESTION

## 2. ENSEÑANZAS DE

PRIMER

CICLO (2)

(3) FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES DE CEUTA

## 4. CARGA LECTIVA GLOBAL

201

CREDITOS (4)

## Distribución de los créditos (a título orientativo)

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1 CICLO	1º	36	30				66
	2º	54	13,5				67,5
	3º	12	12	23	20,5		67,5
TOTAL		102	55,5	23	20,5		201

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) 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 general 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 enseñanzas por dicho centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(6)

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO

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

(7)  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 UN MAXIMO DE 8 CREDITOS PARA LAS PRACTICAS EN EMPRESA

EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8):  
 PARA PRACTICAS EN EMPRESA: Materias de libre disposición del alumno. La equivalencia se calculará a razón de un crédito por al menos 50 horas de prácticas. El nivel de la práctica y su desarrollo serán supervisados por alguno de los departamentos con docencia en este currículum, que designará al efecto al menos un profesor tutor. Para ser evaluada una práctica, será necesario un informe de la empresa o institución en la que se haya realizado, y una memoria escrita por el alumno y elaborada bajo la dirección del tutor. La práctica será calificada por el departamento correspondiente. El Centro homologará previamente las prácticas conforme al reglamento que en su momento se establezca.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN LOS QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

1º CICLO	3	AÑOS
2º CICLO		AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO (orientativo).

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	66	37,5	28,5
2º	67,5	45	22,5
3º	67,5	37	30,5
TOTAL	201	119,5	81,5

(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 atribuidas, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éstas.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del P.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 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 6º 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 b) 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. c) Periodo de escolaridad mínimo: 3 años  
 3. ACLARACIONES:  
 Los estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad o los realizados en Universidades Europeas al amparo de los programas de la U.E., serán convalidados con cargo a materias troncales, obligatorias, optativas o de libre elección de acuerdo con las correspondientes directrices europeas y las resoluciones que, al respecto, dicte la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada.