

Homologado el plan de estudios del título de Ingeniero técnico en Informática de Gestión, por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, de fecha 18 de septiembre de 1997.

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.

Móstoles, 10 de noviembre de 1997.—El Rector-Presidente, Guillermo Calleja Pardo.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

“REY JUAN CARLOS”

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Ingeniero Técnico en Informática de Gestión

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 conocimientos (5)
				Totales	Teóricas	Prácticas/Clásicos		
1	2	ESTADÍSTICA	Estadística	9T + 1,5 A	6	4,5	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
			TOTAL	9T + 1,5 A	6	4,5		
1	2	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN.	Estructura de datos y de la Información	12T + 3 A	9	6	Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación. Estructuras dinámicas de datos. Estructura de información: Ficheros y bases de datos. Sistemas de Gestión de Ficheros y gestores de Bases de Datos.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			TOTAL	12T + 3 A	9	6		
1	1	ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Estructura y Tecnología de Computadores	9T + 3 A	6	6	Unidades funcionales: Memoria, procesador y perifera. Lenguajes máquina y ensamblador. Esquema de funcionamiento. Microprocesadores Circuitos combinacionales y secuenciales. Electrónica. Sistemas digitales. Periféricos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
			TOTAL	9T + 3 A	6	6		
1	1.2	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	Álgebra	6T + 1,5 A	4,5	3	Análisis matemático. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos para problemas de valor inicial.	Álgebra. Análisis Matemático. Matemática Aplicada. Ciencia de la Computación. Inteligencia Artificial.
1	1.2	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	Cálculo	6T + 1,5 A	4,5	3		
1	1.2	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	Matemática discreta.	6T + 1,5 A	4,5	3		
			TOTAL	18T + 4,5 A	13,5	9	Matemática discreta. Teoría de grafos.	Álgebra. Análisis Matemático. Matemática Aplicada. Ciencia de la Computación. Inteligencia Artificial.

I. 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	Teóricas	Prácticas/Clínicas		
1	3	INGENIERÍA DEL SOFTWARE DE GESTIÓN.	Ingeniería del Software de gestión.	12T	6	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.
			TOTAL	12T	6	6		
1	1	METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN.	Metodología y Tecnología de la Programación	15T + 3 A	9	9	Algoritmos y programas. 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.
			TOTAL	15T + 3 A	9	9		
1	2.2	SISTEMAS OPERATIVOS.	Sistemas operativos	6T + 1,5 A	4,5	3	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 Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			TOTAL	6T + 1,5 A	4,5	3		
1	2	TÉCNICA DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL.	Técnicas de organización y gestión empresarial.	12T + 3 A	10,5	4,5	El sistema económico y la empresa. Técnicas de administración y técnicas contables.	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.
			TOTAL	12T + 3 A	10,5	4,5		

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) ⁽¹⁾							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricas	Prácticos/ Clínicos		
1	3	DISEÑO DE BASES DE DATOS Y SEGURIDAD EN LA INFORMACIÓN.	9,0	4,5	4,5	Sistemas de información. Modelización, conceptual, lógica y física de los datos del S.I. Criptografía. Seguridad en sistemas operativos, bases de datos y redes.	Ciencias de la Computación e Inteligencia artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1.1	FÍSICA	7,5	4,5	3,0	Electromagnetismo. Estado sólido. Circuitos.	Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física de la materia condensada. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica
1	2	HUMANIDADES	10,5	9	1,5	Créditos obligatorios a elegir entre una amplia oferta del área de Humanidades de la Universidad.	Todas las especificadas en las directrices generales propias del título de Humanidades.
1	2.1	LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN	6,0	0	6,0	Laboratorio integrado sobre metodología y tecnología de la programación.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1.1	BASES DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.	7,5	4,5	3,0	Características de los lenguajes de programación. Tipos de lenguajes de programación. Aplicaciones.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	1.1	BASES DE MATEMÁTICAS	7,5	4,5	3,0	Conjuntos. Álgebras de Boole. Números reales y complejos. Continuidad, derivación de funciones de una variable. Estudio local. Fórmula de Taylor. Integral de Riemann. Integración numérica. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales.	Álgebra. Análisis Matemático. Matemática Aplicada. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
1	3	PROYECTO FIN DE CARRERA	9	3,0	6	Metodología, organización y gestión de proyectos. Proyecto informático individual, dirigido por un Profesor	Proyecto de Ingeniería y todas las que figuran en la Titulación.
1	3.1	REDES	6,0	4,5	1,5	Arquitectura de redes. Comunicaciones.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	3.2	SOFTWARE AVANZADO	4,5	3,0	1,5	Análisis y diseño orientado a los objetos: Principios, conceptos y métodos de construcción. Diseño de interfaz del usuario.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos

⁽¹⁾ Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas: 22.5 - por ciclo: - curso: (3º) 22.5	
Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
	Totales	Teóricas	Prácticas/ Clínicas		
AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS (*)	6	3	3	Sistemas operativos distribuidos. Sistemas operativos abiertos. Sistemas cliente-servidor. Gestión de memoria. Problemas de comunicaciones de procesos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
AUDITORÍA INFORMÁTICA (*)	6	3	3	Introducción. Auditoría del entorno de proceso de datos. Herramientas y técnicas de auditoría de sistemas informáticos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Economía Financiera y Contabilidad. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Organización Empresarial.
BASES DE DATOS AVANZADAS (*)	6	3	3	Bases de datos orientadas al objeto. Bases de datos distribuidas. Bases de datos activas. Bases de datos inteligentes. Bases de datos documentales. Administración de bases de datos.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos
DERECHO INFORMÁTICO Y EMPRESARIAL (*)	6	3	3	Conceptos básicos de derecho. Protección de datos. Propiedad intelectual e industrial. Contratos de bienes y servicios. Responsabilidad.	Derecho Civil. Derecho Mercantil.
EVALUACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS (*)	6	3	3	Modelización de proceso. Predicciones de rendimiento. Fiabilidad de sistemas informáticos. Modelos de colas de sistemas informáticos. Simulación de sistemas informáticos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Estadística e Investigación Operativa. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
GESTIÓN Y CALIDAD DEL SOFTWARE (*)	4,5	3	1,5	Sistema de calidad del software. Planes de calidad del software. Cualimetría. Auditoría de calidad.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (*)	4,5	3	1,5	Modelo de Planificación de Personal. Aspectos Psicológicos de la Gestión de Personal.	Economía Financiera y Contabilidad. Organización de Empresas.
HERRAMIENTAS CASE Y 4GL (*)	6	3	3	Diagramas de flujo de datos. Especificación de requisitos del software. Análisis y diseño de aplicaciones.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos
INFORMÁTICA DOCUMENTAL (*)	6	3	3	Digitalización, realce y compresión de documentos. Sistemas Multimedia. Bases de Datos documentales.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
INTERFACES GRÁFICOS (*)	6	3	3	Entornos visuales. Entornos amigables. Programación visual. Programación orientada al suceso. Interfaces Inteligentes.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Expresión Gráfica en la Ingeniería. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
MARKETING INFORMÁTICO (*)	4,5	3	1,5	Márketing del Material informático. Comercio por computador.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Organización de Empresas.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas: 22.5 - por ciclo: - curso: (3) 22.5	
Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
	Totales	Teóricas	Prácticas/ Clínicos		
MÉTODOS CUANTITATIVOS DE GESTIÓN (*)	6	3	3	Programación lineal y entera. Optimización en redes. Gestión de colas e inventarios.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Organización Empresarial.
OFIMÁTICA AVANZADA (**)	6	3	3	Integración de Herramientas ofimáticas. Software de Ofimática avanzado. Redes de Ofimática.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
PRÁCTICAS EN EMPRESA (***)	6	0	6	Prácticas tuteladas académicamente en empresas.	Todas las que figuran en la Titulación.
SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN (*)	6	3	3	Elementos de un problema de decisión. Análisis de decisiones. Sistemas inteligentes de toma de decisiones.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
TÉCNICAS DE CONTABILIDAD EMPRESARIAL (*)	6	3	3	Técnicas para elaborar estudios financieros y la determinación de los resultados económicos. Principios de gestión financiera.	Economía Financiera y Contabilidad. Organización Empresarial.
TÉCNICAS DE SIMULACIÓN (**)	4,5	3	1,5	Simulación de sistemas. Simulación de sucesos discretos. Lenguajes de simulación y simuladores.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Lenguajes y Sistemas Informáticos.

(*) OPCIÓN A: GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

(**) OPCIÓN B: ANALISTA DE SISTEMAS

(***) OPCIÓN A Y B

UNIVERSIDAD "REY JUAN CARLOS"

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

⁽¹⁾
Ingeniero Técnico en Informática de Gestión

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO⁽²⁾

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

⁽³⁾
ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGIA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CRÉDITOS⁽⁴⁾

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN ⁽⁵⁾	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	42T+10.5A= 52.5	22.5	-	-		75.0
	2º	39T + 9A= 48	16.5	-	10.5		75.0
	3º	12T+ 0A= 12	19.5	22.5	12	9.0	75.0
II CICLO							

⁽¹⁾ Se indicará lo que corresponda.

⁽²⁾ Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (del 1º y 2º ciclo; de sólo 2º 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 SI ⁽⁶⁾

6. SI ⁽⁷⁾ SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS 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 UNIVERSIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 6 CRÉDITOS.

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA⁽⁸⁾: TRABAJOS TUTELADOS ACADEMICAMENTE EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.,... CADA CREDITO EQUIVALE A 15 HORAS DE TRABAJO.

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

- 1º CICLO 3 AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL*	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	75	42	33
2º	64.5	39	25.5
3º	63	33**	30

* No se incluyen créditos de libre elección.

** Si el alumno realizase prácticas en empresa la distribución sería 30 créditos teóricos y 33 créditos prácticos.

⁽⁶⁾ Sí 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⁾ Sí 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 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 8º 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 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.-Ordenación temporal en el aprendizaje.

Las enseñanzas se realizarán en los periodos habilitados por la Universidad para ello, según las normas sobre permanencia y matriculación en vigor al principio de cada curso.

No existen asignaturas llave. Para facilitar la elección al alumno, se incluirán recomendaciones orientativas sobre requisitos y correquisitos.

La selección de asignaturas de libre elección correspondientes a otras titulaciones de la Universidad podrá condicionarse a la acreditación de los conocimientos básicos para su seguimiento y el cumplimiento de los requisitos que para las mismas puedan condicionar su acceso.

Se recomendará al alumno la siguiente ordenación temporal por cursos:

PRIMER CURSO

Curso completo

Estructura y Tecnología de Computadores	12.0.
Programación	18.0.

1º Semestre

Bases de Matemáticas	7.5.
Física	7.5.
Bases de Lenguajes de Programación	7.5.

2º Semestre

Álgebra	7.5
Cálculo	7.5
Matemática discreta	7.5

SEGUNDO CURSO

Curso completo

Estadística	10.5
Estructura de Datos y de la Información	15
Organización y Gestión Empresarial	15
Humanidades	10.5

1er Semestre

Laboratorio de Programación	6
Libre Elección	6

2º Semestre

Sistemas Operativos	7.5
Libre Elección	4.5

TERCER CURSO

Curso completo

Ingeniería del Software	12
Diseño de Bases de Datos y Seguridad en la Información	9.0
Proyecto fin de Carrera	9.0

1er Semestre

Redes	6.0
Optativa I	6.0
Optativa II	6.0
Optativa III	4.5

2º Semestre

Software avanzado	4.5
Optativa IV	6
Libre elección	12

Las asignaturas optativas se agrupan en dos bloques cerrados A y B, debiendo el alumno optar por uno de ellos.

• BLOQUE A- Gestión y Administración de Empresas

Optativas I y II a elegir de entre

Auditoría Informática.
Métodos Cuantitativos de Gestión.
Técnicas de Contabilidad Empresarial.
Ofimática avanzada.

Optativa III a elegir entre

Gestión de Recursos Humanos.
Marketing informático.

Optativa IV a elegir de entre:

Derecho Informático y Empresarial.
Sistemas de Ayuda a la Decisión.

• BLOQUE B - Analista de Aplicaciones

Optativas I y II a elegir de entre

Interfaces Gráficas.
Herramientas Case y 4GL.
Ampliación de Sistemas Operativos.
Informática Documental.

Optativa III a elegir entre

Técnicas de Simulación.
Gestión y Calidad del Software.

Optativa IV a elegir de entre:

Bases de Datos avanzadas.
Evaluación de Sistemas Informáticos.

El alumno puede optar a realizar prácticas en empresa equivalentes a 6 créditos.

Ib - Período de escolaridad mínimo:

Tres años.