

23928 RESOLUCIÓN de 3 de diciembre de 2003, de la Universidad de Jaén, por la que se publican los planes de estudio para la obtención de diversos títulos.

Homologados por el Consejo de Universidades los planes de estudio para la obtención de los títulos de Ingeniero en Informática (2.º ciclo) e Ingeniero Industrial (2.º ciclo), mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 31 de octubre de 2003, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10, apartado 2, del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, este Rectorado ha resuelto publicar los planes de estudio relacionados anteriormente y que quedan estructurados conforme figura en los siguientes anexos.

Jaén, 3 de diciembre de 2003.—El Rector, Luis Parras Guijosa.

ANEXO I

Anexo 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO INDUSTRIAL I. MATERIAS TRONCALES.								
Ciclo	Curso (Cuatrimestres)	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Teoría	Prácticas	Totales		
2	2º (1C)	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente (6T)	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	4.5	1.5	6	Impacto ambiental. Tratamiento y gestión de los residuos y efluentes industriales y urbanos. Conservación del medio ambiente.	-Ingeniería de la Construcción. -Ingeniería Química. -Proyectos de Ingeniería. -Tecnologías del Medio Ambiente.
2	2º (2C)	Ingeniería del Transporte (3T + 1.5 A)	Ingeniería del Transporte	3	1.5	4.5	Principios, métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.	-Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes. -Ingeniería Mecánica. -Proyectos de Ingeniería.
2	1º (1C)	Ingeniería Térmica y de Fluidos (6T + 4.5 A)	Mecánica de Fluidos	3	1.5	4.5	Ecuaciones fundamentales. Aplicaciones. Máquinas hidráulicas. Semejanza.	-Máquinas y Motores Térmicos. -Mecánica de Fluidos.
	Ingeniería Térmica		4.5	1.5	6	Calor y frío industrial. Equipos y Generadores térmicos. Motores térmicos.		
2	1º (1C)	Métodos Matemáticos (9T + 1.5 A)	Métodos Numéricos	4.5	1.5	6	Matemática discreta. Análisis numérico.	-Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
	Investigación Operativa y Métodos Cuantitativos		3	1.5	4.5	Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación.	-Estadística e Investigación Operativa. -Matemática Aplicada. -Organización de Empresas.	
2	1º (1C)	Organización Industrial y Administración de Empresas (12T)	Organización Industrial y Gestión de Empresas	4.5	3	7.5	Organización industrial. Sistemas productivos. Administración de empresas. Aplicaciones informáticas de gestión.	-Comercialización e Investigación de Mercados. -Economía Aplicada.
	Dirección Comercial		3	1.5	4.5	Mercadotecnia.	-Organización de Empresas.	

Anexo 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO INDUSTRIAL I. MATERIAS TRONCALES.								
Ciclo	Curso (Cuatrimestres)	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Teoría	Prácticas	Totales		
2	2º (1C)	Proyectos (6T)	Proyectos	3	3	6	Metodología, organización y gestión de proyectos.	-Proyectos de Ingeniería.
2	1º (1C)	Sistemas Electrónicos y Automáticos (9T + 3A)	Sistemas Electrónicos	3	3	6	Componentes y sistemas electrónicos. Aplicaciones de potencia. Diseño de circuitos. Circuitos integrados.	-Ingeniería de Sistemas y Automática. -Tecnología Electrónica.
	1º (1C)		Ingeniería de Control	3	3	6	Principios y técnicas de control de sistemas y procesos.	
2	1º (2C)	Tecnología Eléctrica (4T + 2 A)	Tecnología Eléctrica	4.5	1.5	6	Sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y sus aplicaciones	-Ingeniería Eléctrica.
2	2º (2C)	Tecnología Energética (6T)	Tecnología Energética	4.5	1.5	6	Fuentes de energía. Gestión energética industrial.	-Ingeniería Eléctrica. -Ingeniería Hidráulica. -Ingeniería Nuclear. -Ingeniería de Sistemas y Automática. -Máquinas y Motores Térmicos.
2	1º (2C)	Tecnología de Materiales (4T + 2A)	Tecnología de Materiales	4.5	1.5	6	Procesos de conformado por moldeo. Sintetización y deformación. Técnicas de unión. Comportamiento en servicio: corrosión, fluencia, fatiga, desgaste, y fractura. Defectología. Inspección y ensayos.	-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. -Ingeniería Química. -Ingeniería Mecánica. -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

Anexo 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO INDUSTRIAL I. MATERIAS TRONCALES.								
Ciclo	Curso (Cuatrimestres)	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Teoría	Prácticas	Totales		
2	2º (1C)	Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas (6T + 3 A)	Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas	6	3	9	Procesos y sistemas de fabricación. Diseño y ensayo de máquinas. Técnicas de medición y control de calidad.	-Ingeniería de los Procesos de Fabricación. -Ingeniería Mecánica. -Ingeniería de Sistemas y Automática.
2	1º (1C)	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales (6T)	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	3	3	6	Cálculo de estructuras y construcción de plantas e instalaciones industriales	-Ingeniería de la Construcción -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

Anexo 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO INDUSTRIAL 2. MATERIAS OBLIGATORIAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2	1º (2C)	Tecnología Química	3	1.5	4.5	Balances de materia y energía. Relaciones de equilibrio. Operaciones de separación. Introducción a los reactores químicos	-Ingeniería Química.
2	2º (2C)	Proyecto Fin de Carrera	0	6	6	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las que figuran en el Título.

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO INDUSTRIAL 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
		INTENSIFICACIÓN EN MECÁNICA					
2		Ampliación de Estructuras Metálicas y de Hormigón Armado	3	1.5	4.5	Estructuras metálicas. Estructuras de hormigón armado. Mecánica de suelos. Cimentaciones	-Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2		Cálculo y Seguridad en Máquinas	3	1.5	4.5	Seguridad, normativas, ruidos, vibraciones y mantenimiento de máquinas.	-Ingeniería Mecánica.
2		Mecánica del Sólido Deformable	3	1.5	4.5	Elasticidad avanzada, plasticidad y viscoelasticidad. Mecánica de la fractura. Análisis experimental de tensiones.	-Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2		Métodos Avanzados en el Diseño Mecánico	3	1.5	4.5	Fundamentos y aplicaciones avanzadas en diseño mecánico. Cinemática y dinámica de robots y manipuladores.	-Ingeniería Mecánica.
		INTENSIFICACIÓN EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y ROBÓTICA					
2		Automatización de Edificios	3	1.5	4.5	Técnicas para la automatización de edificios. Gestión energética. Control de dispositivos e instalaciones. Transmisión de datos.	-Ingeniería Eléctrica.
2		Automatización de los Procesos de Fabricación	3	1.5	4.5	Tecnologías para la automatización. Proyectos de automatización. Integración de sistemas.	-Ingeniería de Sistemas y Automática.
2		Robótica Industrial	3	1.5	4.5	Morfología. Cinemática y dinámica. Control y programación. Aplicaciones industriales.	-Ingeniería de Sistemas y Automática.
2		Visión por Computador	3	1.5	4.5	Procesamiento digital de imágenes. Aplicaciones industriales.	-Ingeniería de Sistemas y Automática.
		INTENSIFICACIÓN EN TÉCNICAS ENERGÉTICAS					
2		Instalaciones Térmicas Industriales	3	1.5	4.5	Instalaciones de suministro y transformación de combustibles. Sistemas de producción de calor y frío. Transporte y distribución de fluidos térmicos.	-Máquinas y Motores Térmicos.

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO INDUSTRIAL 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2		Motores de Combustión Interna Alternativos	3	1.5	4.5	Componentes y funcionamiento. Sistemas auxiliares. Ciclos ideales y reales. Curvas características. Ensayos.	-Máquinas y Motores Térmicos.
2		Máquinas de Fluidos Incompresibles	3	1.5	4.5	Bombas y turbinas. Tipos, descripción, funcionamiento y diseño	-Mecánica de Fluidos.
2		Mecánica de Fluidos Computacional	3	1.5	4.5	Ecuaciones de conservación de fluidos. Límites y diferentes formulaciones, métodos y aplicaciones.	-Mecánica de Fluidos.
		INTENSIFICACIÓN EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA					
2		Dispositivos Electrónicos	3	1.5	4.5	Dispositivos electrónicos y fotónicos. Célula solar fotovoltaica. Modelos. Materiales y procesos tecnológicos.	-Tecnología Electrónica.
2		Explotación y Planificación de los Sistemas de Energía Eléctrica	3	1.5	4.5	Programación de la generación. Operación, estabilidad, y control de sistemas. Mercados de energía eléctrica.	-Ingeniería Eléctrica.
2		Generación Eléctrica con Energías Renovables	3	1.5	4.5	Programación y evaluación de recursos. Externalidades. Generación distribuida y conexión a red.	-Ingeniería Eléctrica.
2		Sistemas Electrónicos de Potencia	3	1.5	4.5	Convertidores estáticos. Tipos de modulaciones. Generación de armónicos y factor de potencia. Convertidores en sistemas fotovoltaicos.	-Tecnología Electrónica.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS.

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

(1) **INGENIERO INDUSTRIAL**

2. ENSEÑANZAS DE SEGUNDO CICLO (2).

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

(3) **ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 150 CREDITOS (4).

Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Libre Configuración (5)	Trabajo Fin de Carrera	Totales
2	1º	54	4.5	9	7.5		75
2	2º	40.5	6	21	7.5		75
TOTAL		94.5	10.5	30	15		150

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO NO (6)

6. SI (7) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, 15 CREDITOS (8) DE LIBRE CONFIGURACION

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.

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

- PRIMER CICLO AÑOS

- SEGUNDO CICLO 2 | AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS * MÁXIMOS	PRÁCTICOS * MÍNIMOS
1º	75	≤45	Resto hasta el total
2º	75	≤45	Resto hasta el total
TOTAL	150		

(*) Variable en función de los créditos optativos y de libre elección.

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 149787 (de 1º ciclo; de 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".

(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. 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, 8º y 2 del R.D. 1.497/87.
 - 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. 1.497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1.497/87).
 - 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. 1.497/87).
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 Coordinación Universitaria.

1. Especificaciones:

- a) Se estará a lo dispuesto en la Orden de 10 de diciembre de 1993 (BOE de 27 de diciembre) y en la Orden de 23 de julio de 1996 (BOE de 31 de julio).
- b) No existe incompatibilidad alguna entre las asignaturas del presente Plan de Estudios, a efectos de ordenación temporal del aprendizaje.
- c) El período de escolaridad mínimo será de DOS cursos académicos.

2. Asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento:

La asignación de la docencia de las materias troncales a Áreas de Conocimiento es la que se indica en el anexo 2-A.

3. Aclaraciones del plan de estudios:

- 3.1. Ordenación en créditos del Plan de Estudios.

	I Ciclo	II Ciclo	Total
A) Carga global del plan de estudios.		150	150
B) Duración en años.		2	2
C) Créditos troncales.		77	77
D) Créditos ampliados.		17,5	17,5
E) Créditos obligatorios.		10,5	10,5
F) Créditos de libre elección necesarios.		15	15
G) Créditos optativos necesarios.		30	30
H) Créditos optativos con cargo al plan de estudios.		72	72
I) Oferta global con cargo al plan de estudios.		177	177

3.2. Organización por cursos.

INGENIERO INDUSTRIAL DISTRIBUCION DE MATERIAS POR CURSO	
SEGUNDO CICLO	

1º CURSO	Asignatura	Tipo		Créditos	
		(1)	(2)	Teóricos	Prácticos
PRIMER CUATRIMESTRE					
	Mecánica de Fluidos	T	1C	3	1,5
	Métodos Numéricos	T	1C	4,5	1,5
	Organización Industrial y Gestión de Empresas	T	1C	4,5	3
	Sistemas Electrónicos	T	1C	3	3
	Ingeniería de Control	T	1C	3	3
	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	T	1C	3	3
SEGUNDO CUATRIMESTRE					
	Tecnología Eléctrica	T	2C	4,5	1,5
	Tecnología de Materiales	T	2C	4,5	1,5
	Ingeniería Térmica	T	2C	4,5	1,5
	Tecnología Química	OB	2C	3	1,5
	2 Asignaturas Optativas	OP	2C	6	3
	Créditos Troncales = 54				
	Créditos Obligatorios = 4,5				
	Créditos Optativos = 9				
	Créditos Libre Config = 7,5				
Totales				43,5+1C	24+1C
					75

2º CURSO	Asignatura	Tipo		Créditos	
		(1)	(2)	Teóricos	Prácticos
PRIMER CUATRIMESTRE					
	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	T	1C	4,5	1,5
	Proyectos	T	1C	3	3
	Tecnologías de Fabricación y Tecnología de Máquinas	T	1C	6	3
	Investigación Operativa y Métodos Cuantitativos	T	1C	3	1,5
	2 Asignaturas Optativas	OP	1C	6	3
SEGUNDO CUATRIMESTRE					
	Tecnología Energética	T	2C	4,5	1,5
	Ingeniería del Transporte	T	2C	3	1,5
	Dirección Comercial	T	2C	3	1,5
	3 Asignaturas Optativas	OP	2C	8	4
	Proyecto Fin de Carrera	OB	2C	0	6
	Créditos Troncales = 40,5				
	Créditos Obligatorios = 6				
	Créditos Optativos = 21				
	Créditos Libre Config = 7,5				
Totales				41+1C	26,5+1,5C
					75

(1) Se indica en la primera columna el tipo de materia que es, "I = troncal", "O = obligatoria", "OP = optativas".
 (2) Se indica en la segunda columna si es anual "A" o cuatrimestral y en su caso primer o segundo cuatrimestre "1C = primer cuatrimestre", "2C = segundo cuatrimestre".
 (3) Las variables "X" y "1C" estarán en función de las asignaturas optativas y de libre configuración de las que se matricule el alumno.

3.3. Para que al estudiante pueda serle reconocida una intensificación en su expediente, deberá cursar todos los créditos optativos (18) que componen dicha intensificación. El resto de los créditos optativos (12) los elegirá entre las asignaturas que componen las otras intensificaciones.

ANEXO II

Anexo 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA I. MATERIAS TRONCALES.								
Ciclo	Curso (Cuatrimestres)	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Teoría	Prácticas	Totales		
2	1º (1C)	Arquitectura e Ingeniería de Computadores (9T)	Arquitectura e Ingeniería de Computadores	6	3	9	Arquitecturas paralelas. Arquitecturas orientadas a aplicaciones y lenguajes.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Electrónica. -Ingeniería de Sistemas y Automática. -Tecnología Electrónica.
2	1º (1C)	Ingeniería del Software (18T)	Ingeniería del Software I	4.5	3	7.5	Análisis y definición de requisitos. Diseño, propiedades y mantenimiento del software.	-Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos.
	1º (2C)		Ingeniería del Software II	3	3	6	Gestión de configuraciones. Planificación y gestión de proyectos informáticos.	
	2º (1C)		Ingeniería del Software III	3	1.5	4.5	Análisis de aplicaciones.	
2	1º (2C)	Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento (9T+3A)	Inteligencia Artificial	3	3	6	Inteligencia artificial. Heurística. Sistemas basados en el conocimiento.	-Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. -Ingeniería de Sistemas y Automática. -Lenguajes y Sistemas Informáticos.
	2º (1C)		Ingeniería del Conocimiento	3	3	6	Ingeniería del conocimiento. Sistemas basados en el conocimiento. Aprendizaje. Percepción	
2	1º (1C)	Procesadores de Lenguaje (9T+3A)	Procesadores de Lenguaje I	4.5	3	7.5	Lenguajes de programación. Compiladores. Traductores e intérpretes. Fases de compilación. Optimización de código.	-Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos.
	2º (1C)		Procesadores de Lenguaje II	3	1.5	4.5	Semántica de los procesadores de lenguajes. Macroprocesadores.	

Anexo 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA I. MATERIAS TRONCALES.								
Ciclo	Curso (Cuatrimestres)	Denominación	Asignaturas en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Teoría	Prácticas	Totales		
2	1º (1C)	Redes (9T+3A)	Redes I	3	3	6	Arquitectura de redes. Comunicaciones.	-Arquitectura y Tecnología de computadores. -Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. -Ingeniería de Sistemas y Automática. -Ingeniería Telemática. -Lenguajes y Sistemas Informáticos.
	1º (2C)		Redes II	3	3	6	Arquitectura de redes. Comunicaciones. Sistemas avanzados de redes.	
2	2º (2C)	Sistemas Informáticos (15T)	Sistemas Informáticos	0	7.5	7.5	Metodología de análisis. Configuración, diseño, gestión y evaluación de sistemas informáticos. Tecnologías avanzadas de sistemas de información, bases de datos y sistemas operativos.	-Arquitectura y Tecnología de computadores. -Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. -Estadística e Investigación Operativa. -Ingeniería de Sistemas y Automática. -Ingeniería Telemática. -Lenguajes y Sistemas Informáticos. -Organización de Empresas.
	2º (2C)		Proyecto Fin de Carrera	0	7.5	7.5	Proyectos de sistemas informáticos.	

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2		Acceso a la Información (B)	3	1.5	4.5	Recuperación de información. Búsqueda de respuestas.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos
2		Arquitecturas de Computadores Avanzadas (C)	3	1.5	4.5	Arquitecturas de computadores para la computación multimedia. Unidades de proceso gráfico. Programación del hardware multimedia.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos
2		Bioinformática (B)	3	1.5	4.5	Computación basada en modelos naturales. Computación evolutiva. Redes neuronales.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos
2		Control por Computador (C)	3	1.5	4.5	Sistema informático para la supervisión y el control. Estructuras de control digital. Instrumentación industrial. Identificación de sistemas.	-Ingeniería de Sistemas y Automática.
2		Geometría Computacional (A)	3	1.5	4.5	Operaciones y problemas básicos en Geometría Computacional. Teselaciones y subdivisiones. Detección de colisiones. Planificación de movimientos.	-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 DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2		Gestión de Empresas de Alta Tecnología (C)	3	1.5	4.5	Dirección estratégica de la empresa de alta tecnología. Gestión de la tecnología e innovación en el sector informático.	-Organización de Empresas.
2		Gestión de Redes (C)	3	1.5	4.5	Planificación y gestión de redes y servicios. Ingeniería de redes y servicios. Arquitectura TMN. Modelos de gestión OSI y SNMP	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ingeniería Telemática.
2		Informática Industrial (*) (C)	6	3	9	El microprocesador y el computador en el control de procesos.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ingeniería de Sistemas y Automática.
2		Informática para el Modelado Geométrico (A)	3	1.5	4.5	Modelado geométrico. Modelado de sólidos. Software de modelado.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos
2		Ingeniería del Lenguaje (B)	3	1.5	4.5	Procesamiento del lenguaje natural. Aplicaciones.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos
2		Interacción Persona-Ordenador (C)	3	1.5	4.5	Fundamentos. Interfaces de usuario.	-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 DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2		Minería de Datos (B)	3	1.5	4.5	Etapas, tareas y métodos para el descubri- miento de conocimiento. Aplicaciones.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáti- cos
2		Negocio Electrónico y Tecnologías de Servicios y Apli- caciones en Internet (B)	3	1.5	4.5	Modelos de inventarios. Rutas. Análisis de demandas. Soporte tecnológico del negocio electrónico.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáti- cos
2		Procesamiento Digital de Imágenes (A)	3	1.5	4.5	Procesamiento de nivel bajo e intermedio de la escena.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáti- cos
2		Programación Avanzada (C)	3	1.5	4.5	Programación avanzada. Nuevas técnicas de programación.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáti- cos.

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2		Realidad Virtual y Animación (A)	3	1.5	4.5	Animación por computadora. Técnicas de animación y captura del movimiento. Realidad virtual.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáti- cos
2		Robótica (C)	3	1.5	4.5	Morfología del robot. Accionamientos. Cinemática. Generación de trayectorias. Sensores en robótica. Programación de robots. Aplicaciones industriales de los robots.	-Ingeniería de Sistemas y Automá- tica.
2		Seguridad en Sistemas Informáticos (B)	3	1.5	4.5	Seguridad en sistemas informáticos. Seguri- dad en redes de computadoras.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáti- cos
2		Servicios Avanzados de Red (C)	3	1.5	4.5	Canales multipunto. Tráfico multimedia. Protocolos de medios continuos. Reserva de recursos. Movilidad. Seguridad en red.	-Ingeniería Telemática.
2		Sistemas de Información Espacial (A)	3	1.5	4.5	Geoinformática y SIE. Geovisualización y SIE. Aplicaciones de los SIE.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáti- cos

Anexo 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2		Sistemas Difusos (C)	3	1.5	4.5	Fundamentos de estructuras. Lógica difusa. Aplicaciones.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2		Sistemas Hipermedia (C)	3	1.5	4.5	Modelos hipermedia. Arquitecturas hipermedia. Diseño de sistemas hipermedia.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos
2		Sistemas Informáticos de Apoyo a la Toma de Decisiones (B)	3	1.5	4.5	Toma de decisiones en ambiente de (incertidumbre. Modelos de toma de decisiones. Sistemas informáticos para la toma de decisiones.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos
2		Telemonitorización (C)	3	1.5	4.5	Conceptos fundamentales en adquisición de señales. Monitorización de datos remota vía Internet.	-Tecnología Electrónica.
2		Visión Artificial (A)	3	1.5	4.5	Operaciones básicas sobre imágenes digitales. Modelado de la Cámara. Recuperación de estructura.	-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 DE JAÉN INGENIERO EN INFORMÁTICA 3. MATERIAS OPTATIVAS.							
Ciclo	Curso (Cuatri- mestres)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conoci- miento
			Teoría	Prácticas	Totales		
2		Visualización y Realismo (A)	3	1.5	4.5	Visualización realista. Iluminación global. Técnicas avanzadas.	-Arquitectura y Tecnología de Computadores. -Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Lenguajes y Sistemas Informáticos

(*) Asignatura con cargo al Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad de Electrónica Industrial.

(A) Asignaturas correspondientes a la especialidad *Informática Gráfica y Procesamiento de Imágenes (IGI)*

(B) Asignaturas correspondientes a la especialidad *Tratamiento de la Información en Internet*

(C) Asignaturas fuera de especialidad.

Anexo 3. Estructura general y organización del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS.

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

(1) INGENIERO EN INFORMATICA

2. ENSEÑANZAS DE SEGUNDO CICLO (2).

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

(3) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 150 CREDITOS (4).

Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Oportivas	Libre Configuración (5)	Trabajo Fin de Carrera	Totales
2	1º	48	--	22.5	4.5		75
2	2º	30	--	34.5	10.5		75
TOTAL		78	--	57	15		150

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO NO (6)

6. SI (7) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, 15 CREDITOS (8) DE Libre configuración 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.

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

- PRIMER CICLO AÑOS

- SEGUNDO CICLO 2 AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS * MÁXIMOS	PRÁCTICOS * MÍNIMOS
1º	75	≤45	Resto hasta el total
2º	75	≤45	Resto hasta el total
TOTAL	150		

(*) Variable en función de los créditos optativos y de libre elección.

(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 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".

(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.

3.2. Organización por cursos.

**INGENIERO EN INFORMÁTICA
DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS POR CURSO**

SEGUNDO CICLO

Asignatura	Tipo		Créditos	
	(1)	(2)	Teóricos	Prácticos
PRIMER CUATRIMESTRE				
Arquitectura e Ingeniería de Computadores	T	1C	6	3
Ingeniería del Software I	T	1C	4.5	3
Redes I	T	1C	3	3
Procesadores de Lenguaje I	T	1C	4.5	3
2 Asignaturas Optativas	OP	1C	6	3
SEGUNDO CUATRIMESTRE				
Ingeniería del Software II	T	2C	3	3
Redes II	T	2C	3	3
Inteligencia Artificial	T	2C	3	3
3 Asignaturas Optativas	OP	2C	9	4.5
Créditos Troncales = 48				
Créditos Obligatorios = 0				
Créditos Optativos = 22.5				
Créditos Libre Config. = 4.5				
Totales			42+1C	28.5+1C

Asignatura	Tipo		Créditos	
	(1)	(2)	Teóricos	Prácticos
PRIMER CUATRIMESTRE				
Ingeniería del Software III	T	1C	3	1.5
Ingeniería del Conocimiento	T	1C	3	3
Procesadores de Lenguaje II	T	1C	3	1.5
3 Asignaturas Optativas	OP	1C	9	4.5
SEGUNDO CUATRIMESTRE				
Sistemas Informáticos	T	2C	0	7.5
5 Asignaturas Optativas	OP	2C	14	7
Proyecto Fin de Carrera	T	2C	0	7.5
Créditos Troncales = 30				
Créditos Obligatorios = 0				
Créditos Optativos = 34.5				
Créditos Libre Config. = 10.5				
Totales			32+1C	52.5+1C

(1) Se indica en la primera columna el tipo de materia que es, "T = troncal", "O = obligatoria", "OP = optativas".
 (2) Se indica en la segunda columna si es anual "A" o cuatrimestral y en su caso primer o segundo cuatrimestre "C = primer cuatrimestre", "2C = segundo cuatrimestre".
 (3) Las variables "X" y "LC" estarán en función de las asignaturas optativas y de libre configuración de las que se matricule el alumno.

3.3. Para que al estudiante pueda ser reconocida una especialidad en su expediente, deberá cursar todos los créditos optativos que conforman dicha especialidad (31.5 créditos). El resto de créditos optativos (25.5) podrá elegírselos entre los correspondientes a la otra especialidad y los créditos comunes a ambas.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

- La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - 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. 1.497/87.
 - 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. 1.497/87).
 - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1.497/87).
 - 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. 1.497/87).
- 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.
- 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 Coordinación Universitaria.

1. Especificaciones:

- Podrán acceder a estos estudios quienes cumplan los requisitos establecidos en la Orden de 11 de septiembre (BOE de 26 de septiembre) y en la Orden de 8 de octubre de 1991 (BOE de 17 de octubre).
- No existe incompatibilidad alguna entre las asignaturas del presente Plan de Estudios, a efectos de ordenación temporal del aprendizaje.
- El período de escolaridad mínimo será de DOS cursos académicos.

2. Asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento:

La asignación de la docencia de las materias troncales a Áreas de Conocimiento es la que se indica en el anexo 2-A.

3. Aclaraciones del plan de estudios:

1. Ordenación en créditos del Plan de Estudios.

	I Ciclo	II Ciclo	Total
A) Carga global del plan de estudios.		150	150
B) Duración en años.		2	2
C) Créditos troncales.		69	69
D) Créditos ampliados.		9	9
E) Créditos obligatorios.		0	0
F) Créditos de libre elección necesarios.		15	15
G) Créditos optativos necesarios.		57	57
H) Créditos optativos con cargo al plan de estudios.		112.5	112.5
I) Oferta global con cargo al plan de estudios.		190.5	190.5