

# UNIVERSIDADES

**27494** RESOLUCIÓN de 13 de noviembre de 1998, de la Universidad "Jaume I", de Castellón, por la que se hace pública la modificación del plan de estudios de la titulación de Ingeniero Industrial de esta Universidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, así como en el artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, he resuelto publicar la modificación del plan de estudios de Ingeniero Industrial (homologado por Acuerdo de la Comisión Académica en su reunión de fecha 27 de julio de 1994 y publicado en el «Boletín Oficial del Estado» de 24 de diciembre), aprobada por la Junta de Gobierno del día 28 de julio de 1998, y homologada por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en su reunión del día 27 de octubre de 1998, que queda estructurado tal y como consta en el anexo.

Castellón de la Plana, 13 de noviembre de 1998.—El Rector, Fernando Romero Subirón.

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

UNIVERSIDAD **JAUME I**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO OFICIAL DE  
 INGENIERÍA INDUSTRIAL

Denominación (2)	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
	Totales	Teóric. / Práct./Clínico		
Acústica y control del ruido	4,5	2,5 / 2	Contaminación acústica. Acondicionamiento de locales.	67,5
Control y ordenación de tráfico urbano	4,5	2 / 2,5	Organización del flujo de tráfico. Ordenación, instrumentación y control.	57,5
Depuración de aguas y contaminación atmosférica	7,5	4,5 / 3	Depuración de aguas residuales. Potabilización de aguas. Modelos matemáticos de dispersión. Elementos de descontaminación y control.	67,5
Hidráulica Urbana	7,5	4 / 3,5	Redes urbanas de agua y gas. Hidráulica de lámina libre. Redes de alcantarillado. Estaciones de bombeo.	67,5
Instalaciones de alumbrado	4,5	2,5 / 2	Luminotécnica. Instalaciones eléctricas de alumbrado	67,5
Planeamiento Urbano	7,5	3,5 / 4	Ordenación del territorio urbano e industrial. Ley del suelo.	67,5

### 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

#### BLOQUE I - INTENSIFICACIÓN PLANEAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS

Vinculación a áreas de conocimiento (3)

Física Aplicada

Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
 Estadística e Investigación Operativa  
 Proyectos de Ingeniería

Ingeniería Hidráulica  
 Mecánica de Fluidos  
 Química Analítica  
 Tecnología del Medio Ambiente

Ingeniería Hidráulica  
 Mecánica de Fluidos

Física Aplicada  
 Ingeniería Eléctrica  
 Óptica

Proyectos de Ingeniería  
 Urbanística y ordenación del Territorio

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>				Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
<b>BLOQUE 1 - INTENSIFICACIÓN PLANEAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS</b>				67,5
Denominación (2)	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóric. / Práct./Clínico		
Residuos Sólidos	4,5	3 / 1,5	Tratamiento y gestión de residuos sólidos.	Proyectos de Ingeniería Química Inorgánica Tecnología del Medio Ambiente
Seguridad y Análisis de Riesgos	4,5	2 / 2,5	Protección contra incendios. Planes de evacuación. Análisis probabilísticos y determinísticos de riesgos.	Ingeniería Hidráulica Ingeniería Nuclear Ingeniería Química Proyectos de Ingeniería
Vías y obras aplicadas a la infraestructura urbana	4,5	2,5 / 2	Ingeniería del terreno. Acondicionamiento de zanjas. Pavimentación.	Ingeniería de la Construcción Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>				Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
<b>BLOQUE 2 - INTENSIFICACIÓN ELECTROMECAÁNICA</b>				67,5
Denominación (2)	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóric. / Práct./Clínico		
Ampliación de Diseño de Máquinas	6	3 / 3	Cálculo y selección de elementos. Técnicas computacionales de análisis.	Ingeniería Mecánica
Control de Máquinas eléctricas	4,5	2,5 / 2	Regímenes transitorios y permanentes. Control electrónico de máquinas.	Ingeniería Eléctrica
Dinámica. Vibraciones	6	3 / 3	Estudio dinámico de sólidos. Modelización. Análisis de vibraciones.	Física Aplicada Ingeniería Mecánica Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Diseño asistido por ordenador	6	1,5 / 4,5	Delineación asistida por ordenador. Generación de superficies. Modelado sólido. Gestión de documentación de diseño.	Expresión Gráfica de la Ingeniería Ingeniería Mecánica
Diseño para la Fabricación y Montaje	6	3 / 3	Análisis de fabricación y montaje. Ingeniería concurrente. Estandarización.	Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Fundamentos de Conformado de los Materiales. Máquinas Herramienta	4,5	2,5 / 2	Deformación plástica. Mecanizado. Máquinas herramienta.	Ingeniería de los Procesos de Fabricación

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	
BLOQUE 2 - INTENSIFICACIÓN ELECTROMECAÍNICA					- por ciclo - curso (5º)	
Denominación (2)	Totales	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	67,5
		Teóric.	Prác/Clinico			
Materiales para Ingeniería Electromecánica	6	4	2	Tipos. Selección. Modelización de comportamiento. Tecnología.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Mecánica	67,5
Regulación automática	6	3	3	Controladores lógicos. Control analógico. Microprocesadores. Robótica.	Arquitectura y Tecnología de Computadores Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Ingeniería de Sistemas y Automática Tecnología Electrónica	67,5
Sistemas Electrónicos de Potencia	4,5	2,5	2	Convertidores estáticos. Aplicación a las máquinas y sistemas eléctricos.	Ingeniería Eléctrica Tecnología Electrónica Ingeniería de Sistemas y Automática	67,5
Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos	6	3	3	Componentes Básicos. Análisis de circuitos. Balances energéticos.	Mecánica de Fluidos Ingeniería Hidráulica	67,5

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	
BLOQUE 3 - INTENSIFICACIÓN EN PROCESOS Y GESTIÓN INDUSTRIAL					- por ciclo - curso (5º)	
Denominación (2)	Totales	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	67,5
		Teóric.	Prác/Clinico			
Automatización de Procesos	6	3	3	Controladores lógicos. Control por ordenador. Robótica.	Arquitectura y Tecnología de Computadores Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Ingeniería de los Sistemas y Automática Tecnología Electrónica	67,5
Dirección de la Tecnología	6	3	3	Planificación de inversiones. Competitividad y análisis sectorial. Impacto de nuevas tecnologías	Ingeniería de los Procesos de Fabricación Organización de Empresas	67,5
Diseño y Explotación de Sistemas de Fabricación	6	3	3	Tecnología de Grupos. Diseño y análisis de sistemas de fabricación. Optimización mono y multiproceso	Ingeniería de los Procesos de Fabricación Organización de Empresas	67,5
Fabricación asistida por Ordenador	4,5	2,5	2	Control numérico. Sistemas robotizados. La fábrica flexible.	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	67,5

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)		Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Créditos totales para optativas (1)
		Totales	Teóric.		
BLOQUE 3 - INTENSIFICACIÓN EN PROCESOS Y GESTIÓN INDUSTRIAL					67,5
Denominación (2)					Vinculación a áreas de conocimiento (3)
Fabricación Integrada	6	3	3	Sistemas de información en diseño, fabricación, gestión y calidad.	Expresión Gráfica en Ingeniería Ingeniería Mecánica Ingeniería de los Procesos de Fabricación Organización de Empresas
Gestión de la Producción	6	3	3	Planificación agregada y maestra. Sistemas MRP, JIT y OPT.	Organización de Empresas
Gestión de Recursos Humanos. Seguridad Industrial.	7,5	4	3,5	Dirección. Formación del personal. Valoración del trabajo. Liderazgo. Selección y Promoción. Seguridad e Higiene en el trabajo.	Proyectos de Ingeniería Organización de Empresas Psicología Social
Gestión Energética	6	3	3	Balances Energéticos. Sistemas de cogeneración.	Física Aplicada Ingeniería Eléctrica Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos
Procesos y Métodos de Fabricación	7,5	4	3,5	Procesos de fabricación y auxiliares. Métodos y tiempos.	Ingeniería de los Procesos de Fabricación Organización de Empresas
Sistemas de Inspección y Control de Calidad	6	3	3	Gestión de la inspección y del control de calidad. Aplicaciones del control estadístico a los procesos de fabricación. Normas de calidad.	Estadística e Investigación Operativa Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Sistemas informáticos para Producción	4,5	2	2,5	Redes de comunicación. Bases de datos. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial.	Arquitectura y Tecnología de Computadores Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Ingeniería de Sistemas y Automática 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 de curso o ciclo.

(3) Librementemente decidida por la Universidad.

## II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. 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. 1497/87.
- 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. 1497/87).
- Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º. R.D. 1497/87).
- 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. 1497/87).

2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimientos. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (4) 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 de 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) Régimen de acceso al 2º Ciclo. Se atenderá a lo que el Ministerio de Educación y Ciencia concrete en lo referente a los estudios previos de primer ciclo, así como a los complementos de formación en su caso, (Directriz cuarta del R.D. 921/1992 de 17 de Julio).

La Universidad podrá limitar la admisión al 2º Ciclo desde otros estudios de 1er Ciclo en función de los medios disponibles.

Para poder realizar exámenes de asignaturas pertenecientes al 2º ciclo se deberá haber superado al menos el 75% de los créditos de materias troncales y obligatorias de 1er ciclo.

1 - 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).

1 - b-1) Secuenciación para materias troncales

Curso	Para obtener los créditos de:	Se deben haber obtenido previamente los de:
3º	Sistemas Electrónicos	Teoría de Circuitos (2º)
3º	Teoría de Estructuras y Construcción Industrial	Elasticidad y Resistencia de Materiales (2º)
4º	Tecnología Eléctrica	Teoría de Circuitos (2º)
4º	Ingeniería Térmica y de Fluidos	Termodinámica (2º)

Secuenciación para materias troncales

Curso	Para obtener los créditos de:	Se deben haber obtenido previamente los de:
4º	Tecnología de Máquinas	Elasticidad y Resistencia de Materiales (2º)
4º	Tecnología de Materiales	Fundamentos de la Ciencia de Materiales (2º)
4º	Sistemas Automáticos	Teoría de Sistemas (2º)
Secuenciación para materias obligatorias		
Curso	Para obtener los créditos de:	Se deben haber obtenido previamente los de:
3º	Ingeniería de Calidad	Métodos Estadísticos en la Ingeniería (2º)
3º	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	Teoría de Circuitos (2º)
3º	Hidráulica Aplicada	Mecánica de Fluidos (1º)
Secuenciación para materias optativas		
Curso	Para obtener los créditos de:	Se deben haber obtenido previamente los de:
5º	Hidráulica Urbana	Hidráulica Aplicada (3º)
5º	Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos	Hidráulica Aplicada (3º)
5º	Fundamentos del Conformado de los Materiales. Máquinas-Herramientas	Elasticidad y Resistencia de Materiales (2º)
5º	Control de Máquinas Eléctricas	Máquinas e Instalaciones Eléctricas (3º)
5º	Control de Máquinas Eléctricas	Sistemas Electrónicos (3º)
5º	Sistemas Electrónicos de Potencia	Sistemas Electrónicos (3º)

### Secuenciación para materias optativas

Curso Para obtener los créditos de:

Se deben haber obtenido previamente los de:

5º	Diseño para Fabricación y Montaje	Tecnología de Fabricación (3º)
5º	Diseño de Máquinas	Tecnología de Máquinas (4º)
5º	Regulación Automática	Sistemas Automáticos (4º)
5º	Procesos y Métodos de Fabricación	Tecnología de Fabricación (3º)
5º	Gestión de la Producción	Organización Industrial (4º)
5º	Automatización de Procesos	Sistemas Automáticos (4º)

Todas las asignaturas son de duración semestral y se secuenciarán, a la hora de distribuir por semestres las asignaturas de un curso, de tal manera que el alumno progresará de la forma que se considere más adecuada y de mayor rendimiento académico.

La Estancia en Prácticas solo la podrá realizar aquel alumno que haya cursado al menos el 90 % de los créditos de carácter troncal y obligatorio.

1 -c) Los estudios se han estructurado en cinco años académicos (2+3), un primer ciclo de 2 años y un segundo de 3 años.

1 -d) No procede, la Titulación es de nueva implantación en esta Universidad.

2) La docencia de las materias troncales se asigna a todas las Areas de Conocimiento previstas en el R.D. 921/1992, en el que se establecen las Directrices Generales Propias de los Planes de Estudios conducentes a la obtención del Título de Ingeniero Industrial.

3) Con este Plan de Estudios se pretende dar una formación adecuada, tanto en lo referente a las bases teóricas como en las tecnologías propias de la Ingeniería Industrial. Además de formar un Ingeniero "generalista" con buenos fundamentos en los campos tecnológicos fundamentales en el ejercicio de la profesión, se ha pretendido reforzar, con materias troncales u obligatorias, determinados ámbitos tecnológicos (Ingeniería de Calidad, Instrumentación, Control de Costes, Accionamiento eléctricos, Medio ambiente, etc.) que pueden marcar una cierta vocación u orientación de la Titulación en nuestra Universidad y que se concreta de forma más acusada en la oferta de asignaturas optativas.

Las materias optativas de carácter tecnológico se han organizado por Bloques de Intensificación, de forma que el alumno al optar por uno de estos bloques dirigirá su aprendizaje por un itinerario coherente con un objetivo de especialización, que le permita desarrollar su actividad profesional con garantías una vez finalizado su periodo universitario. La concentración en 5º curso de las optativas refuerza el carácter de especialización, solo alcanzable tras haber cursado las materias tecnológicas básicas, y contribuye a facilitar la organización docente.

La estructuración del plan de estudio en un 2+3 es la que posibilita esta especialización, que necesariamente se debe realizar en 2º ciclo, además de facilitar la organización docente y el acceso de los alumnos que han cursado el primer ciclo en nuestra Universidad a Ingenierías de segundo ciclo del ámbito Industrial (Ing. de Organización Industrial, Ing. de Automática y Electrónica Industrial, etc.).

Para facilitar la organización docente la asignación de créditos a las diferentes asignaturas se ha realizado utilizando el módulo 1,5 créditos, que se corresponde con una hora lectiva durante las 15 semanas que dura un semestre. Otra medida que, va en el mismo orden, ha sido la de que el número de asignaturas por semestre no sea excesivo y que en ningún caso el número de créditos asignados fuera inferior a 4,5 créditos.

La asignación de créditos de libre elección por curso se ha realizado de forma que el número de créditos totales sea similar, ahora bien esta distribución podrá ser modificada por el alumno a su conveniencia.

Para la obtención del Título el estudiante deberá efectuar un Proyecto Fin de Carrera. Dada la especificidad de la Titulación, para la que el contacto con la realidad industrial es de vital importancia, y habida cuenta de la vocación de esta Universidad en fomentar la Estancia en Prácticas, se procurarán todos los medios necesarios para que el Proyecto se desarrolle en el marco de la Estancia en Prácticas en una empresa. Proyecto al que se asignarán 12 créditos, correspondiendo a cada crédito una equivalencia de 30 horas. El trabajo que será tutorado por un profesor de la Universidad y supervisado por un Técnico de la empresa, será evaluado una vez que el estudiante haya cursado todas las asignaturas de la Titulación, para lo cual será necesario la presentación de una Memoria del trabajo realizado.

El estudiante debe cursar, como materias de libre elección al menos 6 créditos relacionados con el estudio de la lengua inglesa, dirigidos básicamente al uso del inglés técnico.

El estudiante cuenta con un grupo de asignaturas de libre elección sobre Historia de Europa, Historia del Pensamiento y de las Instituciones Europeas. La Universidad considera requisito indispensable la elección de una de estas asignaturas cuya carga lectiva es de 3 créditos. Con ello se pretende una formación humanística complementaria a la específica de la Titulación.

Al objeto de favorecer la integración de los alumnos en la actividad de los Departamentos, se plantea que el estudiante pueda obtener hasta 6 créditos por la realización de trabajos académicamente dirigidos por profesores de la Universidad, relacionados con las materias del Plan de Estudios, que tendrán que ser aprobadas por los Departamentos correspondientes y ofertadas a principio de curso.