

**18118** *RESOLUCION de 11 de julio de 1994, de la Universidad Politécnica de Valencia, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero en Automática y Electrónica industrial de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de dicha Universidad.*

Aprobado por la Universidad Politécnica de Valencia el plan de estudios de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 y 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 1 de septiembre), y 75 y concordantes de los Estatutos de dicha Universidad, publicado por Decreto 145/1985, de 20 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» número 95, de 21 de abril de 1987), 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» de 14 de diciembre).

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo del Consejo de Universidades que a continuación se transcribe, por el que se homologa el referido plan de estudios, según figura en el anexo.

«Este Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 28 de septiembre de 1993, ha resuelto homologar el plan de estudios de referencia, que quedará estructurado conforme figura en el anexo.

Lo que comunico a V. M. E. para su conocimiento y a efectos de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» (artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, «Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).»

Valencia, 11 de julio de 1994.—El Rector, Justo Nieto Nieto.

1.MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
2	1.B	CONTROL Y PROGRAMACION DE ROBOTS	Control y programación de Robots	6T	3	3	Modelado, programación y control de robots. Planificación de tareas e interacción con el entorno.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
2	1.A	ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA INDUSTRIAL	Electricidad industrial	6T	3	3	Máquinas y accionamientos eléctricos	-INGENIERIA ELECTRICA -ELECTRONICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA
2	1B	ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA INDUSTRIAL	Electrónica industrial	6T	3	3	Electrónica de potencia. Sistemas electrónicos industriales.	-ELECTRONICA -TECNOLOGIA ELECTRONICA -INGENIERIA ELECTRICA
2	1A	INGENIERIA DE CONTROL	Ingeniería de control I	6T	3	3	Control no lineal multivariable y jerárquico.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
2	1B	INGENIERIA DE CONTROL	Ingeniería de control II	6T	3	3	Control de procesos por computador. Control adaptativo.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
2	1A	MODELADOS Y SIMULACION DE SISTEMAS DINAMICOS	Modelado de sistemas dinámicos	4,5T	2	2,5	Descripción matemática del sistema. Realización. Técnicas de modelado. Identificación y estimación de parámetros.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -MATEMATICA APLICADA
2	1.B	MODELADO Y SIMULACION DE SISTEMAS DINAMICOS	Simulación de sistemas dinámicos	4,5T	2	2,5	Lenguajes y técnicas de simulación de sistemas continuos y discretos.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -MATEMATICA APLICADA
2	2.A	OPTIMIZACION Y CONTROL OPTIMO	Optimización y control óptimo	6T	3	3	Métodos de optimización y control óptimo. Programación matemática. Técnicas numéricas.	-ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -MATEMATICA APLICADA

**1.MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	2A	PROYECTOS	Proyectos	6T	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -PROYECTOS DE INGENIERIA -TECNOLOGIA ELECTRONICA
2	1A	SISTEMAS DE PERCEPCION	Sistemas de percepción I	3T	1,5	1,5	Sensores	-CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES -TECNOLOGIA ELECTRONICA
2	1B	SISTEMAS DE PERCEPCION	Sistemas de percepción II	3T	1	2	Técnicas de precesamiento. Reconocimiento de patrones. Integración sensorial.	-CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES -TECNOLOGIA ELECTRONICA
2	2A	SISTEMAS DE PRODUCCION INTEGRADOS	Sistemas de producción integrados	6T	3	3	Diseño y fabricación asistidas por computador. Sistemas integrados de diseño y fabricación. Automatización de la producción. Planificación e integración de la información.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -ORGANIZACION DE EMPRESAS
2	1B	SISTEMAS INFORMATICOS EN TIEMPO REAL	Sistemas informáticos en tiempo real	6T	3	3	Computadores, interfases y redes. Lenguajes y sistemas operativos en tiempo real.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -INGENIERIA MECANICA
2	1A	SISTEMAS MECANICOS	Sistemas mecánicos	6T	3	3	Cadenas cinemáticas. Dinámica de mecanismos articulados y transmisiones.	
2	1A	SISTEMAS ELECTRONICOS DIGITALES	Sistemas electrónicos digitales	6T	3	3	Técnicas electrónicas digitales. Microprocesadores. Sistemas VLSI.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA -ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORAS

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE: INGENIERO EN AUTOMATICA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

2.MATERIAS obligatorias de universidad (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	2B	PROYECTOS FIN DE CARRERA	6	1	5	Documentos del proyecto. Realización de un proyecto fin de carrera.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO

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

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE: INGENIERO EN AUTOMATICA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)	Créditos totales para optativas (1) _____ - por ciclo <u>48</u> - curso _____
-----------------------------------	---

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
<b>BLOQUE 1 INTENSIFICACION TECNOLOGICA</b>					
TECNOLOGIAS DE FABRICACION (1º Curso-1º Semestre)	4	2	2	Procesos y sistemas de fabricación. Técnicas de medición y control de calidad.	-INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
CIRCUITOS ELECTRONICOS PROGRAMABLES (1º Curso-2º Semestre)	6	3	3	Circuitos de lógica programables ASIC. Memorias. Microprocesadores, periféricos y microcontroladores.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
MODELADO Y CONTROL EXPERIMENTAL (2º Curso-1º Semestre)	6	3	3	Técnicas experimentales de modelado. Diseño de sistemas de control asistido por computador.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
AMPLIACION DE MAQUINAS ELECTRICAS, ANALISIS DINAMICO Y CONTROL ELECTRONICO DE MAQUINAS ELECTRICAS (2º Curso-1º Semestre)	6	3	3	Regímenes permanentes y transitorios de las máquinas eléctricas rotativas. Control electrónico de máquinas de corriente continua y corriente alterna.	-INGENIERIA ELECTRICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por ciclo 48  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
ELECTRONICA DE POTENCIA (2º Curso-1º Semestre)	6	3	3	Componentes y circuitos asociados. Análisis y diseño de circuitos de potencias. Aplicaciones industriales.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD (2º Curso-2º Semestre)	4	2	2	Control estadístico de calidad. Control estadístico de procesos. Control de calidad de recepción. Fiabilidad.	-ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
REDES DE COMPUTADORES (2º Curso-2º Semestre)	6	3	3	Redes de área local. Bases de campo. Integración con controladores industriales.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -INGENIERIA TELEMATICA
SISTEMAS ELECTRICOS (2º Curso-2º Semestre)	6	3	3	Elementos de los Sistemas eléctricos de potencia. Sistemas en régimen normal: flujos de carga. Transitorios: sobretensiones, cortocircuitos, estabilidad, control y regulación.	-INGENIERIA ELECTRICA
AMPLIACION DE TECNOLOGIAS	4	2	2	Ampliación de conocimiento que permita una profundización en materias tecnológicas para una mayor comprensión de la intensificación.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.					
<b>BLOQUE 2 INTENSIFICACION ELECTRONICA</b>					
INSTRUMENTACION INDUSTRIAL	6	3	3	Técnicas de captación y adquisición de señal. Instrumentación industrial. Ruido e interferencias. Técnicas de apantallamiento. Técnicas básicas de transmisión de señal.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
AMPLIACION DE MAQUINAS ELECTRICAS, ANALISIS DINAMICO Y CONTROL ELECTRONICO DE MAQUINAS ELECTRICAS	6	3	3	Regímenes permanentes y transitorios de las máquinas eléctricas rotativas. Control electrónico de máquinas de corriente alterna y corriente continua.	-INGENIERIA ELECTRICA
CIRCUITOS ELECTRONICOS PROGRAMABLES	6	3	3	Circuitos de lógica programables ASIC. Memorias. Microprocesadores, periféricos y microcontroladores.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
ELECTRONICA DE POTENCIA	6	3	3	Componentes y circuitos asociados, análisis y diseño de circuitos de potencia. Aplicaciones industriales.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
TECNICAS ANALOGICAS ESPECIALES	6	3	3	Amplificación de señales analógicas de bajo nivel. Amplificación de señales de alta frecuencia.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por ciclo 48  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS ASISTIDO POR ORDENADOR	4	2	2	Diseño, análisis y simulación de circuitos analógicos, digitales y de potencia mediante ordenador. Técnicas de fabricación.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
BIOELECTRONICA	6	3	3	Potenciales bioeléctricos intracelulares y extracelulares. Descripción, estudio y modelización. Técnicas de amplificación.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
TECNICAS DE MODULACION Y DEMODULACION	4	2	2	Subsistemas de modulación lineal. (AM, DBL, BLV) y no lineal (FM, PM). Subsistemas de modulación digital (ASK, PSK, FSK). Emisores y receptores.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA -TEORIA DE LA SENAL Y COMUNICACIONES
TECNICAS ELECTRONICAS AVANZADAS	4	2	2	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias de base electrónica o de complementos necesarios para una mayor comprensión de la intensificación	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.					
<b>BLOQUE 3</b>					
<b>INTENSIFICACION AUTOMATICA</b>					
MODELADO Y CONTROL EXPERIMENTAL	6	3	3	Técnicas experimentales de modelado. Diseño de sistemas de control asistido por computador.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
CONTROL INTELIGENTE	6	3	3	Sistemas expertos en control. Conjuntos y controladores borrosos.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
CONTROL DISTRIBUIDO	6	3	3	Coordinación del control. Control subóptimo. Control tolerante a fallos en componentes.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
REDES NEURONALES EN CONTROL	6	3	3	Tipos de redes neuronales. Algoritmos de aprendizaje. Controladores neuronales.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
INSTRUMENTACION INDUSTRIAL	6	3	3	Técnicas de captación y adquisición de señal. Instrumentación industrial. Ruidos e interferencias. Técnicas de apantallamiento. Técnicas básicas de transmisión de señal.	-TECNOLOGIA ELECTRONICA
ARQUITECTURAS DE CONTROL	6	3	3	Procesadores específicos para control industrial. Subsistemas de E/S.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por ciclo 48  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
INFORMATICA INDUSTRIAL	6	3	3	Diseño de sistemas industriales con microprocesador. Diseño y programación de periféricos.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
AMPLIACION DE AUTOMATICA	6	3	3	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias relacionadas con la automática y el control o de complementos necesarios para una mayor comprensión de la intensificación.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
<p>NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.</p> <p><b>BLOQUE 4 INTENSIFICACION PRODUCCION</b></p>					
SISTEMAS ROBOTIZADOS	6	3	3	Interacción del Robot con el entorno. Coordinación de robots. Robots móviles.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -INGENIERIA MECANICA
CAD INDUSTRIAL	6	3	3	Modelado sólido y de superficie. Integración en Sistemas CAD/CAM. Diseño asistido.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD	4	2	2	Control Estadístico de calidad, procesos y de recepción. Fiabilidad.	-ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
INTEGRACION DE LA INFORMACION	6	3	3	Organización de la información. Bases de datos.	-ORGANIZACION DE EMPRESAS -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por ciclo 48  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
TECNOLOGIA DE FABRICACION	6	3	3	Procesos y sistemas de fabricación. Técnicas de medición y control de calidad.	-INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
SISTEMAS DE FABRICACION ASISTIDA POR COMPUTADOR	6	3	3	Control numérico. Generación de trayectorias. Integración desde sistemas CAD/CAM.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -INGENIERIA DE PROCESOS DE FABRICACION
MODELADO Y CONTROL EXPERIMENTAL	6	3	3	Técnicas experimentales de modelado. Diseño de sistemas de control asistido por computador.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
AMPLIACION DE PRODUCCION NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMIENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.	8	4	4	Ampliación de conocimientos que permita una profundización relacionadas con la producción o de complementos necesarios par una mayor comprensión de la intensificación.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO
<b>BLOQUE 5 INTENSIFICACION INFORMATICA</b>					
VISION ARTIFICIAL	6	3	3	Preprocesado de la imagen. Segmentación. Extracción de caracterización. Clasificación.	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA -ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
INFORMATICA INDUSTRIAL	6	3	3	Diseño de sistemas industriales con microprocesador. Diseño y programación de periféricos.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -CIENCIA DE COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
ARQUITECTURAS DE CONTROL	6	3	3	Procesadores específicos para control industrial. Subsistemas de E/S.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES
REDES DE COMPUTADORES	6	3	3	Redes de Area Local. Buses de campo. Integración con Controladores Industriales.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES -TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

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

Créditos totales para optativas (1) \_\_\_\_\_  
 - por ciclo 48  
 - curso \_\_\_\_\_

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
PROGRAMACION AVANZADA	6	3	3	Programación de sistemas de tiempo real. Desarrollo de sistemas empotrados.	-LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS -ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORAS -INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
MODELADO Y CONTROL EXPERIMENTAL	6	3	3	Técnicas experimentales de modelado. Diseño de sistemas de control asistido por computador	-INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
FIABILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS	6	3	3	Técnicas de detección de fallos. Estructuras de sistemas fiables. Sistemas seguros de funcionamiento.	-ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORAS
AMPLIACION EN INFORMATICA NOTA: CADA CURSO, LA UPV DIVIDIRA ESTA MATERIA DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y LOS MEDIOS DISPONIBLES EN SUFICIENTES ASIGNATURAS ESPECIFICAS, DE TAL MANERA QUE EL ALUMNO PUEDA ELEGIR DE ENTRE ELLAS HASTA OBTENER LOS CREDITOS ESTABLECIDOS. LA U.P.V. PODRA FIJAR CONDICIONAMENTOS PARA CURSAR ALGUNAS DE LAS ASIGNATURAS ESTABLECIDAS.	6	3	3	Ampliación de conocimientos que permita una profundización en materias relacionadas con la informática o de complementos necesarios par una mayor comprensión de la intensificación.	-TODAS LAS AREAS DEL TITULO

- (1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.  
 (2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.  
 (3) Libremente decidida por la Universidad.

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

2. ENSEÑANZAS DE 2º CICLO (2)

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

(3) ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 150 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO							
II CICLO	1.A	31,5		4	2		37,5
	1.B	31,5		6	0		37,5
	2.A	18		18	1,5		37,5
	2.B			20	11,5	6	37,5

(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 1.º y 2.º 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 SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

(7) SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 SI TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.  
 SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.  
 SI OTRAS ACTIVIDADES: Conocimiento de idiomas. Trabajos en departamentos según condiciones expuestas.

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ..... 15 ..... CREDITOS  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA(8) .... Libre Elección y Optativas (máximo 4 créditos).

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

- 1.º CICLO  
 - 2.º CICLO 2 AÑOS (= 4 SEMESTRES)

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1.A	37,5	18*	19,5**
1.B	37,5	18*	19,5**
2.A	37,5	18*	19,5**
2.B	37,5	18*	19,5**

\*MÁXIMOS; DEPENDIENDO DE OPTATIVAS Y/O LIBRE ELECCION  
 \*\*MÍNIMOS; DEPENDIENDO DE OPTATIVAS Y/O LIBRE ELECCION

(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. 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).
- Período 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 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.- ORGANIZACION DE LAS ENSEÑANZAS

#### 1.1.- Características generales

El plan de estudios es de sólo segundo ciclo y tiene una duración de 4 semestres (o cuatrimestres) con un total de 150 créditos.

Todas las asignaturas son semestrales y se agrupan en dos períodos académicos al año de 14 semanas cada uno.

La carga lectiva anual, entre créditos teóricos y prácticos es de 75 créditos por curso y de 37,5 créditos por semestre.

#### 1.2.- Ordenación temporal en el aprendizaje

Cada asignatura, excepto las optativas, está asignada a un semestre concreto, de forma que el estudiante que progrese normalmente cursará las asignaturas en su debido orden. En caso contrario, el estudiante habrá de tener presente las recomendaciones de matrícula que el Centro hará en determinadas asignaturas o materias.

La asignatura de Proyecto Fin de Carrera, sólo se podrá aprobar (es decir, presentar y defender el Proyecto Fin de Carrera) cuando se hayan aprobado todas las del Plan de Estudio.

El Centro podrá establecer algún otro prerequisite entre asignaturas cuando ello sea claramente interesante para mejorar la formación del alumno.

Las materias optativas de 2º Ciclo no tienen establecida su situación exacta en el plan de estudios si bien el Centro podrá determinar su secuenciación por razones de lógica docente y organizativa.

Asimismo, en el caso de que, al fijar esta secuenciación para algún bloque de intensificación, se observe la conveniencia de modificar la ubicación temporal de alguna asignatura troncal u obligatoria del ciclo para los estudiantes de la citada intensificación, el Centro establecerá una ordenación diferente para dichas asignaturas con el fin de optimizar los recursos y la ordenación temporal en el aprendizaje.

El Centro podrá establecer que algunas materias obligatorias u optativas que tienen créditos asignados puedan conseguirse mediante la superación de una prueba.

Corresponde al Centro la aprobación del plan de matrícula de cada alumno.

### 1.3.- Formación humanístico-social

Un estudiante podrá obtener hasta 8 créditos de libre elección por trabajos académicamente dirigidos por profesores adscritos a la Escuela, validados por ésta, relacionados con el plan de estudios y desarrollados en los Departamentos de la Universidad.

También se podrán otorgar hasta un máximo de ocho créditos de libre elección por el conocimiento de las lenguas inglesa, francesa o alemana acreditado mediante títulos de nivel avanzado.

Igualmente, el estudiante que curse los tres últimos semestres de la carrera, podrá solicitar del Centro el que se le otorguen hasta 4 créditos de libre elección por semestre cursado, cuando realice las funciones de alumno-tutor orientando a estudiantes de 1º ciclo, de acuerdo con las normas que establezca el Centro al efecto.

#### 1.4.- Materias optativas y de especialidad

En el presente título se establecen especialidades. Las materias optativas se incluyen como oferta para que el alumno pueda complementar sus conocimientos en diversas materias.

Las materias optativas se estructuran en intensificaciones, con una oferta en bloque que representa pequeñas coincidencias y una cierta libertad de elección de otras materias ofertadas por el Centro.

Las dos intensificaciones naturales del título son la de Automática y la de Electrónica. No obstante, con el fin de facilitar la puesta en marcha con una mínima optatividad adicional, se establece la intensificación Tecnológica, que recoge básicamente créditos ya ofertados por el Centro en el título de Ingeniero Industrial. Con el mismo enfoque pero una puesta en marcha posterior y si ha lugar se proponen las intensificaciones adicionales de Producción e Informática que se nutren de las materias ya previstas por la Universidad en los títulos de las especialidades correspondientes. Esta complementariedad e imbricación de títulos permite una mayor riqueza en la oferta de formación a tituladas, con un incremento marginal de su puesta en marcha.

#### 1.5.- Prácticas en empresas

El estudiante podrá obtener un máximo de 8 créditos en prácticas en empresas. Cada crédito corresponderá a un mínimo de 30 horas de práctica. Los créditos serán de materias optativas (máximo de 4) y/o de libre elección. Tanto la estancia en la empresa como la actividad que deba desarrollar el alumno estará necesariamente validada y controlada por el Centro para que el alumno pueda obtener los créditos correspondientes.

#### 1.6.- El Proyecto Fin de Carrera

Para obtener el título se habrá de realizar el Proyecto Fin de Carrera (P.F.C.), al que se le han asignado 6 créditos. La realización del P.F.C. se llevará a cabo, preferentemente, el último semestre de los estudios. La evaluación del P.F.C. será posterior a la obtención de evaluación positiva en el resto de materias troncales, obligatorias, optativas y de libre elección.

En atención a la dificultad y posible extensión del P.F.C. el estudiante podrá obtener hasta un máximo de 8 créditos adicionales de libre elección de acuerdo con las normas que para ello establezca el Centro

#### 1.7.- Estudios realizados en el marco de convenios internacionales

En el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad y aprobados por el Centro, el estudiante podrá cursar hasta un máximo de dos semestres de segundo ciclo, preferentemente de último curso de carrera, o bien desarrollar el Proyecto Fin de Carrera en un Centro equivalente de otra Universidad. En estos supuestos, la equiparación de estudios y su evaluación se ajustará a lo establecido en dichos convenios.

### 2.-REGIMEN DE ACCESO A LOS ESTUDIOS

Podrán cursar estos estudios de segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos de primer ciclo y complementos de formación requeridos, ajustándose a lo dispuesto en los R.R.D.D. 1400/1992 de directrices propias, 1497/1987 de directrices generales y demás normas dictadas en su desarrollo.

En todo caso, la Universidad podrá, a petición del Centro, establecer una limitación en el acceso a estos estudios de sólo 2º Ciclo de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, en atención a los medios humanos y materiales disponibles y a la mejor calidad y organización de la docencia.