

15690 RESOLUCIÓN de 3 de julio de 2003, de la Universidad Politécnica de Madrid, por la que se ordena la publicación del Plan de Estudios para la obtención del título de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.

Homologado el Plan de Estudios de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria de 17 de junio de 2003,

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 al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo a la misma.

Madrid, 3 de julio de 2003.—El Rector, Saturnino de la Plaza Pérez.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

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	SISTEMAS MECÁNICOS	SISTEMAS MECÁNICOS	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Cadenas cinemáticas Dinámica de mecanismos articulados y transmisiones 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Mecánica
2	1	MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DINAMICOS	MODELADO DE SISTEMAS	4,5T	4,5		<ul style="list-style-type: none"> Descripción matemática de sistemas Realización Técnicas de modelado Identificación y estimación de parámetros 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática Matemática Aplicada
			SIMULACIÓN	4,5T	1,5	3	<ul style="list-style-type: none"> Lenguajes y técnicas de simulación de sistemas continuos y discretos 	
2	1	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	MÁQUINAS ELÉCTRICAS	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Máquinas y accionamientos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Eléctrica Tecnología Electrónica Electrónica
	2		ELECTRÓNICA DE POTENCIA	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Electrónica de potencia Sistemas electrónicos industriales 	

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	SISTEMAS DE PERCEPCION	SISTEMAS DE PERCEPCIÓN	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores • Técnicas de procesamiento • Reconocimiento de patrones • Integración sensorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial • Ingeniería de Sistemas y Automática • Tecnología Electrónica • Teoría de la Señal y Comunicaciones
2	1	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas electrónicas digitales • Microprocesadores • Sistemas VLSI 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura y Tecnología de Computadores • Tecnología Electrónica
2	1	INGENIERÍA DE CONTROL	CONTROL POR COMPUTADOR	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Control de Procesos por Computador 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Sistemas y Automática
	2		INGENIERÍA DE CONTROL	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Control no lineal, multivariable y jerárquico • Control adaptativo 	
2	1	CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE ROBOTS	CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE ROBOTS	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Modelado, programación y control de robots • Planificación de tareas • Interacción con el entorno • Computadores, interfaces y redes • Lenguajes y sistemas operativos en tiempo real 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Sistemas y Automática
2	1	SISTEMAS INFORMÁTICOS EN TIEMPO REAL	SISTEMAS INFORMÁTICOS EN TIEMPO REAL	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguajes y sistemas operativos en tiempo real 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura y Tecnología de Computadores • Ingeniería de Sistemas y Automática • Lenguajes y Sistemas Informáticos
2	2	PROYECTOS	PROYECTOS	6T	2	4	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología, organización y gestión de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Sistemas y Automática • Proyectos de Ingeniería • Tecnología Electrónica
2	2	OPTIMIZACIÓN Y CONTROL ÓPTIMO	OPTIMIZACIÓN Y CONTROL ÓPTIMO	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de optimización y control óptimo • Programación matemática • Técnicas numéricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística e Investigación Operativa • Ingeniería de Sistemas y Automática • Matemática 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	2	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN INTEGRADOS	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN INTEGRADOS	6T	4	2	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y fabricación asistidos por computador • Sistemas Integrados de diseño y fabricación • Automatización de la Producción • Planificación e integración de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Sistemas y Automática • Organización de Empresas

- (1) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.
- (2) La relación de materias troncales repetirá la contenida en el R.D. de Directrices Generales propias del título de que se trate.
- (3) La Universidad cumplimentará este apartado en el caso de que opte por la posibilidad de organización /diversificación de las materias troncales en asignaturas.
- (4) La Universidad consignará los créditos correspondientes establecidos para la troncal en el R.D. de Directrices Generales propias. Si organiza/diversifica la troncal en asignaturas, distribuirá tales créditos entre las asignaturas resultado de la diversificación.

En el caso de que la Universidad impute los créditos utilizables para materias obligatorias u optativas, a la enseñanza de las materias troncales, lo consignará en los siguientes términos:

- a) Si la Universidad no organiza/diversifica la troncal en asignaturas, imputará a ella los créditos suplementarios respecto a los establecidos para la troncal por el R.D. de Directrices Generales propias, haciendo constar la distinción entre los créditos troncales (T) y los adicionales (A), con la mención correspondiente.
(p. ej.: 2T + 2A)
- b) Si la Universidad organiza/diversifica la troncal en asignaturas, distribuirá el total de los créditos (T+A) entre las asignaturas resultado de la diversificación, consignando los créditos correspondientes a cada asignatura mediante la distribución T + A.
- (5) La vinculación de las materias troncales a áreas de conocimiento, que corresponderá a la establecida en el R.D. de Directrices Generales propias del Título de que se trate, se hará constar en los siguientes términos:
- a) Si la Universidad no organiza/diversifica la Materia troncal en asignaturas, repetirá en este apartado la vinculación troncal-áreas de conocimiento establecida en el Real Decreto de Directrices Generales aplicable, y consignará en el anexo 3, apartado II.2, la asignación de su docencia al área o áreas (Departamento/s), de las vinculadas a la troncal por dicho Real Decreto, que haya decidido.
- b) Si la Universidad ha optado por organizar/diversificar la materia troncal en asignaturas, consignará en este apartado el área o áreas (Departamento/s), de las vinculadas a la troncal por el Real Decreto de Directrices Generales propias, a las que asigna la docencia de cada asignatura.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA 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	1	COMPUTADORES	4.5	3	1,5	<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura de computadores Lenguajes , ingeniería del software y técnicas de diseño 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática
2	1	MICROPROCESADORES	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura básica de un sistema con microprocesador Unidad central de proceso Unidades de E/S Sistemas basados en microprocesadores 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología Electrónica
2	1	COMUNICACIONES	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de comunicación de datos Medios de conexión Redes Sistemas abiertos de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología Electrónica
2	2	VISION Y PERCEPCIÓN POR COMPUTADOR	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas sensoriales inteligentes Visión por computador Procesamiento e interpretación de imágenes Percepción tridimensional de entornos 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática
2	2	MICROELECTRÓNICA	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Electrónica integrada Procesos de fabricación Técnicas de diseño de circuitos integrados Diseño para test 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología Electrónica
2	2	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	4.5	3	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Administración de empresas Mercadotecnia 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas
2	2	INGENIERÍA DE SISTEMAS DE COMPUTACION	4.5	3	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Arquitecturas de sistemas de computación Estructuras hardware y software 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática

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	2	PROYECTO FIN DE CARRERA	4.5	0	4.5	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Fin de Carrera 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática Tecnología Electrónica Organización de Empresas Ingeniería Mecánica Matemática Aplicada Ingeniería Eléctrica Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Teoría de la Señal y Comunicaciones Arquitectura y Tecnología de Computadores Lenguajes y Sistemas Informáticos Proyectos de Ingeniería Estadística e Investigación Operativa Electrónica

(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

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	12
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
ARQUITECTURA DE SISTEMAS DIGITALES (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de microprocesadores Diseño de arquitecturas específicas para procesamiento digital 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología Electrónica
PROCESAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Digitalización de funciones Filtrado digital: FIR, IIR Transformadores: FFT, DCT Implementaciones: DSPs y hardware específico. Herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología Electrónica Teoría de la Señal y Comunicaciones
CONTROL INTELIGENTE (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Control experto Control borroso Redes neuronales en control Aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Información y Servidores de Internet Bases de Datos 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial
MICROSISTEMAS (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Estructura básica de un microsistema Tecnologías implicadas en los microsistemas Procesos de fabricación de microsistemas Microsensores y microactuadores Integración y procesamiento Aplicaciones de los microsistemas 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología Electrónica
APLICACIONES INDUSTRIALES DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Accionamientos con motores Sistemas de alimentación Cargadores de baterías Filtros activos de potencia Sistemas de iluminación Otras aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología Electrónica Ingeniería Eléctrica
MODELADO Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN INGENIERÍA (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Modelado Funcional de Sistemas Lenguajes relacionales Sistemas de información basados en computador 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Automática
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (2º curso)	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> Metodología de la Programación Orientada a Objetos (POO) Ingeniería del Software en la POO 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

(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

ANEXO 3. ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
- I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**
- PLAN DE ESTUDIOS CONDUJENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE
 (1) INGENIERO EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
 - ENSEÑANZAS DE 2º CICLO (2)
 - CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
 (3) ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
Ley de 20 de julio de 1957, B.O.E. Num. 187 de 22 de julio

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 150 CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Intensificación	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Créditos libre Configuración (5)	Trabajo fin de carrera	TOTALES
II	1º		51	16,5		6		73,5
II	2º		30	21	12	9	4,5	76,5

- Se indicará lo que corresponda.
- Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclos; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.
- 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.
- Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.
- Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

- SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO **SI** (6)
- SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:
 - (7) PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
 - ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - OTRAS ACTIVIDADES
 - EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS: **6**
 - CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENTE POR PRÁCTICAS EN EMPRESAS (8): **1 crédito = 25 horas (práctico)**
- AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)
 - 1º CICLO **2** AÑOS
 - 2º CICLO **2** AÑOS
- DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

Año Académico	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos/Clínicos	Libre Elección
1º		73,5	45	22,5	6
2º		76,5	40	27,5	9

- 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.
- 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.
- 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.
- 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 del aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Período 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.

ÍNDICE

1.a. Régimen de acceso al segundo ciclo.....	5
1.b. Ordenación temporal del aprendizaje	6
Cuadros de las asignaturas y su asignación a los distintos cursos académicos	7
1.c. Período de escolaridad mínimo.....	10
2. Cuadro de asignación de la docencia	11

1.a. RÉGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO

El régimen de acceso al segundo ciclo se regula por la Orden Ministerial de 10 de diciembre de 1993 y la Orden de 13 de julio de 1996 en las que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso a la obtención del título oficial de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.

El Centro adoptará cuantas resoluciones sean necesarias para desarrollar lo dispuesto en las mencionadas normas y resolver lo no previsto.

1.b. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Las asignaturas troncales, obligatorias y optativas del presente plan son semestrales. Sus estudios se han organizado en dos cursos académicos y su programación secuencial es necesaria para que cada asignatura se curse con la formación previa adecuada. Se debe, por tanto, seguir la secuencia temporal que dichos cursos marcan y que se presenta en los cuadros adjuntos.

En todo caso, corresponde al Centro la aprobación del plan de matrícula de cada alumno que, sólo excepcionalmente, podrá apartarse de las normas anteriores.

SEGUNDO CICLO

PRIMER CURSO 1º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	SISTEMAS MECÁNICOS	Troncal	6	4	2
1	MODELADO DE SISTEMAS	Troncal	4,5	4,5	2
1	MÁQUINAS ELÉCTRICAS	Troncal	6	4	2
1	SISTEMAS DE PERCEPCIÓN	Troncal	6	4	2
1	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES	Troncal	6	4	2
1	COMPUTADORES	Obligatoria	4,5	3	1,5

2º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	CONTROL POR COMPUTADOR	Troncal	6	4	2
2	CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE ROBOTS	Troncal	6	4	2
2	SIMULACIÓN	Troncal	4,5	1,5	3
2	SISTEMAS INFORMÁTICOS EN TIEMPO REAL	Troncal	6	4	2
2	MICROPROCESADORES	Obligatoria	6	4	2
2	COMUNICACIONES	Obligatoria	6	4	2

SEGUNDO CURSO

1º Semestre

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
1	INGENIERÍA DE CONTROL	Troncal	6	4	2
1	ELECTRÓNICA DE POTENCIA	Troncal	6	4	2
1	MICROELECTRÓNICA	Obligatoria	6	4	2
1	VISIÓN Y PERCEPCIÓN POR COMPUTADOR	Obligatoria	6	4	2
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Obligatoria	4,5	3	1,5
1	GRUPO I	Optativas	6	4	2

Semestre	ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
			TOTAL	Teóricos	Prácticos
2	PROYECTOS	Troncal	6	2	4
2	OPTIMIZACIÓN Y CONTROL ÓPTIMO	Troncal	6	4	2
2	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN INTEGRADOS	Troncal	6	4	2
2	INGENIERÍA DE SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	Obligatoria	4,5	3	1,5
2	PROYECTO FIN DE CARRERA	Obligatoria	4,5	0	4,5
2	GRUPO II	Optativas	6	4	2

GRUPO I

ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
		TOTAL	Teóricos	Prácticos
ARQUITECTURA DE SISTEMAS DIGITALES	Optativa	6	4	2
PROCESAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL	Optativa	6	4	2
CONTROL INTELIGENTE	Optativa	6	4	2
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Optativa	6	4	2

GRUPO II

ASIGNATURA	TIPO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
		TOTAL	Teóricos	Prácticos
MICROSISTEMAS	Optativa	6	4	2
APLICACIONES INDUSTRIALES DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA	Optativa	6	4	2
MODELADO Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN INGENIERÍA	Optativa	6	4	2
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	Optativa	6	4	2

TRABAJO FIN DE CARRERA

Para la obtención del Título y, después de tener todas las asignaturas aprobadas, será necesaria la presentación y aprobación de un trabajo fin de carrera.

1.c. PERÍODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

No se establece ningún período de escolaridad mínimo, excepto las restricciones contenidas en el apartado 1.b correspondiente a la ordenación temporal del aprendizaje.

2. CUADRO DE ASIGNACIÓN DE LA DOCENCIA

La docencia de las diferentes asignaturas que desarrollen materia troncal se asignará a cualquier área de conocimiento de las que se vinculan a dicha troncal en las directrices generales propias para la obtención del título oficial de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.

