



1. **Código:** 2387 **Nombre:** INFORMÁTICA INDUSTRIAL
2. **Créditos:** 6,0 **--Teoría:** 3,0 **--Prácticas:** 3,0

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Busquets Mataix, José Vicente
Departamento: INFORMÁTICA DE SISTEMAS Y COMPUTADORES

4. Bibliografía

Beginning C for Arduino	Purdum, Jack
30 Proj[sic]ectos con Arduino	Simon Monk
Arduino cookbook	*
Comunicaciones y redes de computadores	Stallings, William
Organización de computadoras : Un enfoque estructurado	Tanenbaum, Andrew S.

5. Descripción general de la asignatura

En la asignatura se pretende profundizar en los diferentes conocimientos de informática que un futuro ingeniero en automática y electrónica industrial debe poseer.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

Es recomendable tener conocimientos de programación en language C, y de electrónica básica.

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Control y Programación de Robots. Modelado, programación y control de robots. Planificación de tareas e interacción con el entorno.

(E) Electricidad y electrónica Industrial. Diseño de Máquinas y accionamientos eléctricos. Electrónica de potencia. Sistemas electrónicos industriales.

(E) Ingeniería de Control. Control no lineal multivariable y jerárquico. Control de procesos por computador. Control adaptativo

(E) Modelado y simulación de Sistemas Dinámicos. Descripción matemática del sistema. Realización.. Técnicas de modelado. Identificación y estimación de parámetros. Lenguajes y técnicas de simulación de sistemas continuos y descritos.

(E) Optimización y Control Óptimo. Metodos de optimización y control óptimo. Programación matemática. Técnicas numéricas

(E) Sistemas de Percepción. Sensores. Técnicas de procesamiento. Reconocimiento de patrones. Integración sensorial

(E) Ampliación de Automática. Modelado y Control experimental. Instrumentación industrial. Control inteligente. Infoemática Industrial. Arquitecturas de control y Control distribuido. Redes neuronales.

(E) Sistemas Informáticos en Tiempo Real. Computadores, interfases y redes. Lenguajes y sistemas operativos en tiempo real.

(E) Sistemas Mecánicos. Cadenas cinemáticas. Dinámica de mecanismos articulados y transmisiones

(E) Sistemas Electrónicos Digitales. Técnicas electrónicas digitales. Microprocesadores. Sistemas VLSI.

(E) Proyectos. Metodología, organización y gestión de proyectos

(E) Ingeniería electrónica aplicada a los sistemas de control industrial. Instrumentación. Bioelectrónica. Circuitos electrónicos programables. Técnicas de modulación y demodulación. Técnicas electrónicas avanzadas. Control electrónico de máquinas eléctricas. Diseño de circuitos asistido por ordenador. Electrónica de potencia. Técnicas analógicas especiales.

(E) Sistemas de Producción Integrados. Diseño y fabricación asistidas por computador. Sistemas integrados de diseño y fabricación. Automatización de la producción. Planificación e integración de la información.

Nivel

Conveniente (2)

Conveniente (2)

Conveniente (2)

Conveniente (2)

Recomendable (1)

Conveniente (2)

Indispensable (4)

Indispensable (4)

Recomendable (1)

Indispensable (4)

Recomendable (1)

Indispensable (4)

Conveniente (2)





8. Unidades didácticas

1. El procesador
 1. Los Microcontroladores: Familia ATmega de Atmel
2. La Memoria
 1. Tipos de memoria del microcontrolador
 2. Registros
3. La Entrada Salida
 1. Periféricos internos del microcontrolador
 2. Periféricos externos: sensores, motores, LCD, etc.
4. Programación de sistemas informáticos industriales
 1. Entornos de desarrollo de aplicaciones: IDE de Arduino
 2. Entornos de desarrollo en el PC: Processing
5. Comunicaciones
 1. Redes de Area Local Industrial
 2. Redes de periféricos: TWI, SPI

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	12,00	2,00	3,00	--	--	--	--	17,00	32,00	49,00
2	3,00	1,00	2,00	--	--	--	--	6,00	12,00	18,00
3	3,00	1,00	2,00	3,00	--	--	--	9,00	18,00	27,00
4	3,00	1,00	3,00	12,00	--	--	--	19,00	32,00	51,00
5	3,00	1,00	2,00	3,00	--	--	--	9,00	16,00	25,00
TOTAL HORAS	24,00	6,00	12,00	18,00	--	--	--	60,00	110,00	170,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

- (02) Prueba escrita de respuesta abierta
(09) Proyecto
(05) Trabajo académico

Nº Actos Peso (%)

1	30
1	40
1	30

30% Examen escrito de respuesta abierta
30% Prácticas de laboratorio
40% Proyecto

