

Guía Particular de Asignatura

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA					
NOMBRE:	Informática Industrial I				
CÓDIGO:		TIPO	Optativa		
AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS:	2004				
CRÉDITOS:	Totales		Teóricos		Prácticos
L.R.U.	4.5		3		1.5
E.C.T.S.			2.6		1.5
CURSO:	2	CUATRIMESTRE:	2	CICLO:	1

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	Omar Sánchez Pérez		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	I.E.S.I.A		
ÁREA:	Sistemas y Automática		
Nº DE DESPACHO:	23	TELÉFONO:	959217696
E-MAIL:	omar@uhu.es		
URL WEB:	http://www.uhu.es/omar_sanchez/		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA	
1. Descriptor según BOE	
El microprocesador y el computador en el control de procesos	

2. Situación	
2.1. Prerrequisitos	
No existen prerrequisitos establecidos	
2.2. Contexto dentro de la titulación	
Esta asignatura está ubicada en el segundo curso de la titulación, siendo troncal. Se trata de una asignatura que introduce al alumno en los microprocesadores, definiendo la arquitectura interna, externa, así como la programación en lenguaje ensamblador.	
2.3. Recomendaciones	
Se recomienda que existan nociones de electrónica digital.	

3. Competencias que se desarrollan	
3.1. Genéricas o transversales	
Instrumentales:	
<ul style="list-style-type: none">• Capacidad para el análisis• Capacidad de organización y planificación• Resolución de problemas• Exposición oral de conocimientos	
Personales:	
<ul style="list-style-type: none">• Trabajo en equipo• Razonamiento crítico• Habilidades en las relaciones interpersonales	

Sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autónomo • Razonamiento crítico • Capacidad para afrontar nuevos problemas
3.2. Específicas
Cognitivas(saber):
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de sistemas básicos con microprocesador • Estrategias generales de implementación de sistemas • Integración a sistemas digitales
Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas relacionados con los microprocesadores • Utilización de computadores para la puesta a punto de programas en lenguaje ensamblador
Actitudinales(ser):
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir la capacidad para determinar la solución más apropiada para un problema concreto

4. Objetivos
<p>El objetivo de la asignatura es que el alumno conozca y aplique los conceptos asociados al microcomputador y sus diferentes elementos funcionales, lo cual incluye el microprocesador, sistema de interrupciones, memoria de datos y programa y periféricos. Se debe, a través de la programación en ensamblador, unificar conceptos para el desarrollo de aplicaciones básicas.</p>

5. Metodología	
5.1. Trabajo con presencia del profesor	Nº de horas
Clases teóricas	26
Clases prácticas	15
Exposiciones y seminarios	
Tutorías especializadas	Colectivas
	Individuales
Realización de actividades académicas dirigidas:	
Exposición de trabajos en grupos	
Otras	
Nº total de horas	46
5.2. Trabajo autónomo del alumno	Nº de horas
Estudio de las clases teóricas	31.5
Estudio de la clases prácticas	15
Preparación de las actividades académicas dirigidas	12.5
5.3. Realización de exámenes	Nº de horas
Realización de exámenes escritos	3
Realización de exámenes orales	
Nº total de horas	3
Trabajo total del estudiante	108

6. Técnicas docentes

- Sesiones académicas teóricas
- Sesiones académicas prácticas

6.1. Desarrollo y justificación

Clases teóricas y de problemas en el aula

En las 26 horas destinadas a clases de teoría, se impartirán clases magistrales a la totalidad del grupo, en las que se expondrán los conceptos teóricos fundamentales que el alumno debe adquirir. De la misma forma se intercalarán los ejemplos y problemas que se estimen necesarios.

Para impartir los conceptos teóricos y prácticos el profesor usará el libro de texto de la asignatura principalmente.

El esquema de exposición a seguir en este tipo de clases será el siguiente:

- Presentación del tema, situándolo en su contexto y relacionándolo con temas de la asignatura que se han impartido anteriormente.
- Desarrollo de los diferentes apartados que definen dicho tema, motivando la comprensión del alumno con el uso de cuestiones cortas y ejemplos.
- Síntesis de lo expuesto, así como conclusiones y formulación de críticas.
- Relación de la bibliografía relativa a lo expuesto, así como de aquella que puede ser usada por los alumnos que estén interesados en profundizar en el tema en cuestión.

Presentación de trabajos en grupo

Prácticas de laboratorio

Las 15 horas de clases prácticas se desarrollarán en el laboratorio, haciendo uso de un ordenador o practicando con el robot.

7. Bloques temáticos

UNIDAD DIDÁCTICA I: Introducción. Datos e información en computadores.

UNIDAD DIDÁCTICA II: Microprocesadores de ocho bits.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Periféricos.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: La serie MCS'51.

UNIDAD DIDÁCTICA V: Programación.

UNIDAD DIDÁCTICA VI: Fundamentos para diseñar un sistema.

8. Bibliografía

8.1. General

- Sánchez, O.: Fundamentos para el diseño de computadores de ocho bits. Editora Universidad de Huelva. 2003.
- Axelson, J.; Louise, J.: "The Microcontroller Idea Book: Circuits, Programs & Applications Featuring the 8052-Basic Single-Chip Computer". Lakeview Research. 1997.

8.2. Específica

- K.S. Fu, R.C. González y C.S.G. Lee. "Robótica, Control, Detección, Visión e Inteligencia". McGraw-Hill Interamericana, 1988.
- R.P. Paul. "Robot Manipulators. Mathematics, Programming and Control". MIT Press, 1982.

9. Técnicas de evaluación

- Examen teórico escrito
- Evaluación de las prácticas de laboratorio

9.1. Criterios de evaluación y clasificación

Examen teórico escrito

El examen teórico será el 100% de la calificación final. Para asistir deberá tenerse aprobadas las prácticas.

Evaluación de proyecto opcional

Evaluación de las prácticas de laboratorio

La calificación de las prácticas de laboratorio será de aprobado o no aprobado.

10. Organización docente semanal

(Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

Nº de horas 2 ^{do} Cuatr.	Sesiones Teóricas	Sesiones Prácticas (problemas)	Sesiones Prácticas	Exposiciones y Presentación de trabajos	Tutorías Especializadas Individuales	Otras actividades		Exámenes	Temas de teoría a tratar
						Horas	Actividad		
1ª Semana	2								Presentación
2ª Semana	2								1
3ª Semana	2								2
4ª Semana	2								2
5ª Semana	2								3
6ª Semana	2								3
7ª Semana	2								4
8ª Semana	2		2						4
9ª Semana	2		2						4
10ª Semana	2		2						5
11ª Semana	2		2						5
12ª Semana	2		2						5
13ª Semana	2		2		2				6
14ª Semana			2		2				
15ª Semana			1		1				
16ª Semana								3	
	26		15		5			3	

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 15 semanas para una asignatura cuatrimestral y 30 para una anual

11. Temario desarrollado

PROGRAMA TEÓRICO

I.- Introducción. Datos e información en computadores.

Aplicaciones de los microcomputadores. Datos e información, aritmética de los sistemas numéricos, representación de datos en computadores, sistemas de codificación.

II.- Microprocesadores de ocho bits.

- Estructura del microprocesador
 - o La ALU, registros (de propósito general y específicos), sección de control, buses de datos y direcciones.
 - o Consideraciones de carga, utilización de amplificadores (buffer).
- Interrupciones
 - o Conceptos básicos.
 - o Métodos de atención.
 - o Tipos de interrupciones.
 - o Lógica de prioridades.
 - o Clasificaciones y métodos de implementación.
- Temporización y ciclos de máquina.
 - o Reloj, frecuencias múltiples, ciclos de máquina.

III.- Periféricos.

- Dispositivos para la entrada-salida o puertos.
 - o Métodos de comunicación paralela.
 - o Aplicaciones de entrada-salida.
- El conteo de eventos y la temporización.
 - o Fundamentos de los temporizadores-contadores.
 - o Modos de operación.
 - o Obtención de períodos de tiempo prolongados.
- Diferencias entre la comunicación serie y paralela.

IV.- La serie MCS'51.

- Conceptos asociados a los microcomputadores.
 - o Integración microprocesador-memoria-periféricos.
- Arquitectura interna.
 - o Microprocesador, interrupciones, periféricos, memoria, temporización.

- Arquitectura externa.
 - o Entrada-salida general.
 - o Buses para la extensión de periféricos.
 - o Terminales con funciones alternas.

V.- Programación.

- Puesta a punto de programas en ensamblador.
 - o Programación, edición, ensamblaje, carga-enlace.
 - o Creación de módulos en ensamblador.
- Ejemplos de programas y set de instrucciones.

VI.- Fundamentos para diseñar un sistema.

- Ejemplos de diseño.

PROGRAMA DE LABORATORIO

Práctica I.	Programación en ensamblador.
Práctica II.	Programación en ensamblador.
Práctica III.	Programación en ensamblador.
Práctica IV.	Programación en ensamblador.
Práctica V.	Programación en ensamblador.
Práctica VI.	Programación en ensamblador.
Práctica VII.	Programación en ensamblador.
Práctica VIII.	Programación en ensamblador.

--

12. Mecanismos de control y seguimiento
Establecidos por la Universidad