



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

TITULACIÓN: INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN		
GUÍA DOCENTE de ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES EXPERIENCIA PILOTO DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE CRÉDITOS EUROPEOS EN LA UNIVERSIDAD DE JAÉN. UNIVERSIDADES ANDALUZAS		
DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA		
NOMBRE: ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES		
CÓDIGO: 4397_6263	AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS: 1997	
TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : TRONCAL		
Créditos LRU / ECTS totales: 9/7,2	Créditos LRU / ECTS teóricos: 4,5/3,6	Créditos LRU/ECTS prácticos: 4,5/3,6
CURSO: 2009-2010	CUATRIMESTRE: 2º	CICLO: 1º
DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO		
NOMBRE: LÓPEZ TALAVERA, DIEGO		
CENTRO/DEPARTAMENTO: ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Nº DESPACHO: A3-431	E-MAIL: dlopez@ujaen.es	TF: 953.212809
URL WEB: www4.ujaen.es/~dlopez		
NOMBRE: ABARCA ÁLVAREZ, ANTONIO		
CENTRO/DEPARTAMENTO: ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Nº DESPACHO: A3-422	E-MAIL: aabarca@ujaen.es	TF: 953.212800
URL WEB: www4.ujaen.es/~aabarca		
NOMBRE: GUTIÉRREZ MOYA, RAFAEL		
CENTRO/DEPARTAMENTO: ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Nº DESPACHO: A3-427	E-MAIL: rgutierr@ujaen.es	TF: 953.212807
URL WEB: www4.ujaen.es/~rgutierr		
NOMBRE: MUÑOZ RODRÍGUEZ, FRANCISCO J.		
CENTRO/DEPARTAMENTO: ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Nº DESPACHO: A3-428	E-MAIL: fjmunoz@ujaen.es	TF: 953.212810
URL WEB: www4.ujaen.es/~fjmunoz		
NOMBRE: RUS CASAS CATALINA		
CENTRO/DEPARTAMENTO: ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Nº DESPACHO: A3-439	E-MAIL: crus@ujaen.es	TF: 953.212812
URL WEB: www4.ujaen.es/~crus		



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

NOMBRE: NIETO NIETO, LUIS		
CENTRO/DEPARTAMENTO: ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Nº DESPACHO: A3-440	E-MAIL:lnieto2@ujaen.es	TF: 953.212811
URL WEB: www4.ujaen.es/~lmnieto2		
DATOS ESPECIFICOS DE LA ASIGNATURA		
1. DESCRIPTOR Unidades funcionales: memoria, procesador, periferia. Lenguajes máquina y ensamblador, Esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos		
2. SITUACIÓN 2.1. PRERREQUISITOS: 2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN: 2.3. RECOMENDACIONES:		
3. COMPETENCIAS 3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS: <ul style="list-style-type: none">- Capacidad de análisis y síntesis.- Resolución de problemas y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.- Trabajo en equipo.- Aprendizaje autónomo.		
3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: <ul style="list-style-type: none">• Cognitivas (Saber):<ul style="list-style-type: none">- Tecnología.- Métodos de diseño (Proceso y Producto).• Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):<ul style="list-style-type: none">- Resolución de problemas.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.- Interpretación de documentación técnica.• Actitudinales (Ser):<ul style="list-style-type: none">- Trabajo en equipo.- Autoaprendizaje.		
4. OBJETIVOS El objetivo principal de la asignatura es presentar al alumno los fundamentos de los sistemas digitales sobre los que se apoya la arquitectura de ordenadores. A partir de la representación de la información en los computadores, se introduce el diseño de sistemas lógicos cableados. Tras conocer unas nociones sobre la arquitectura de Von Neumann, se aborda la lógica programada a través del estudio y programación del microprocesador 8085 como ejemplo de arquitectura de 8 bits. Finalmente, la asignatura se cierra con una visión general de algunos controladores de este microprocesador para ofrecer una idea de la utilización real de los sistemas microcomputadores.		



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

5. METODOLOGÍA

NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO:

PRIMER CUATRIMESTRE:

Nº de Horas:

- Clases Teóricas:
- Clases Prácticas:
- Exposiciones y Seminarios:
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):
 - A) Colectivas:
 - B) Individuales:
- Realización de Actividades Académicas Dirigidas:
 - A) Con presencia del profesor:
 - B) Sin presencia del profesor:
- Otro Trabajo Personal Autónomo:
 - A) Horas de estudio:
 - B) Preparación de Trabajo Personal:
 - C) ...
- Realización de Exámenes:
 - A) Examen escrito:
 - B) Exámenes orales (control del Trabajo Personal):

SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Nº de Horas: 192

- Clases Teóricas: 33
- Clases Prácticas: 33
- Exposiciones y Seminarios: 18
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):
 - A) Colectivas: 6
 - B) Individuales:
- Realización de Actividades Académicas Dirigidas:
 - A) Con presencia del profesor:
 - B) Sin presencia del profesor:
- Otro Trabajo Personal Autónomo:
 - A) Horas de estudio: 96 (50 T + 25 P + 10 Prep. Examen T+ 11 Prep. Examen P.)
 - B) Preparación de Trabajo Personal:
 - C) ...
- Realización de Exámenes:
 - A) Examen escrito: 6 (3 T + 3 P)
 - B) Exámenes orales (control del Trabajo Personal):



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

6. TÉCNICAS DOCENTES (señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):

Sesiones académicas teóricas X	Exposición y debate: X	Tutorías especializadas: X
Sesiones académicas prácticas X	Visitas y excursiones:	Controles de lecturas obligatorias:

Otros (especificar):

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN:

7. BLOQUES TEMÁTICOS (dividir el temario en grandes bloques temáticos; no hay número mínimo ni máximo)

TEORÍA:

BLOQUE 1: Representación de la información

BLOQUE 2: Lógica cableada

BLOQUE 3: Lógica programada

PRÁCTICAS:

BLOQUE 1: Lógica cableada

BLOQUE 2: Lógica programada

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1 GENERAL

Diego López Talavera, Catalina Rus Casas y Francisco Charte Ojeda. Estructura y Tecnología de Computadores. Prácticas en ensamblador. Colección Títulos Especiales. Anaya. Mayo 2009.

Nofuentes, G.; de la Casa, J.; Rus, C. y Delgado, J.E. Apuntes de Estructura y Tecnología de Computadores. Colección Apuntes de la Universidad. Universidad de Jaén. 2004

Angulo J.M. y García J. Sistemas Digitales. Paraninfo. 2002

Angulo J.M. Microprocesadores. Fundamento, diseño y aplicaciones a la industria y los microcomputadores. Paraninfo. 1994.

8.2 ESPECÍFICA (con remisiones concretas, en lo posible)

Wakerly, J. Diseño digital. Principios y prácticas. Prentice-Hall. 2001. 3ª Ed.

Prieto Espinosa, Alberto; LLoris Ruíz, Antonio; Torres Cantero, Juan Carlos. Introducción a la informática. McGraw Hill 2006, 4ª Edición.

Angulo J.M.; García, J. y Angulo, I. Fundamentos y estructura de computadores. Thomson. 2003



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

9. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN (enumerar, tomando como referencia el catálogo de la correspondiente Guía Común)

- **Teoría: examen**
- **Prácticas: evaluación continua y/o examen práctico en el laboratorio**

Criterios de evaluación y calificación (*referidos a las competencias trabajadas durante el curso*):

Para aprobar la asignatura es necesario superar independientemente una parte teórica y otra práctica, de forma que no es posible compensar una parte con la otra. Los alumnos cuentan con dos convocatorias a lo largo del curso para examinarse de la parte teórica. En lo referente a la parte práctica, para el primer bloque (prácticas 1-4), el alumno deberá asistir al menos a dos turnos y realizar al final un control de dicho bloque. El peso en la nota de prácticas de este apartado es de 1/3. Para superar el segundo bloque (prácticas 5-9), el alumno deberá asistir a todos los turnos, realizando una práctica que será objeto de evaluación por el profesor en cada uno de los turnos que le corresponda. El peso en la nota de prácticas de este bloque es de 2/3.

La nota de prácticas se calculará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\text{Nota prácticas} = (1/3) * 1^{\text{er}} \text{ bloque} + (2/3) * 2^{\text{o}} \text{ bloque}$$
 (Siempre y cuando Nota 1^{er} bloque \geq 5,0 y Nota 2^o bloque \geq 5,0).

Si no se superasen las prácticas de laboratorio conforme al procedimiento mencionado más arriba, el alumno deberá realizar un examen final de prácticas, derecho al que de todas formas puede acogerse.

La nota final que se reflejará en el acta a depositar en la Secretaría del Centro se calculará con arreglo a:

$$\text{Nota final} = \text{Nota teoría} * 0,5 + \text{Nota prácticas} * 0,5$$
 (Siempre y cuando Nota teoría \geq 5,0 y Nota prácticas \geq 5,0)



UNIVERSIDAD DE JAÉN

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

10. ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL (Sólo hay que indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

El número de columnas y actividades a realizar se puede modificar en función de la organización docente de la asignatura

SEMANA	Nº de horas de sesiones Teóricas	Nº de horas sesiones prácticas	Nº de horas trabajo en grupos	Nº de horas Tutorías especializadas	Nº de horas de estudio y trabajo individual (no presenciales)	Exámenes	Temas del temario a tratar	
Primer Cuatrimestre (CURSO 2009-2010)								
1ª: 21-25 sep. 2009								
2ª: 28 sept.-2 octubre								
3ª: 5-9 octubre								
4ª: (12)-(16) octubre								
5ª: 19-23 octubre								
6ª: 26-30 octubre								
7ª: 2-6 noviembre								
8ª: 9-13 noviembre								
9ª: 16-20 noviembre								
10ª: 23-27 nov. (25)								
11ª: 30 nov.-4 dic.								
12ª: (7)-(8)-11 dic.								
13ª: 14-18 diciembre								
14ª: 21-22 diciembre								
15ª: 7-8 enero 2010								
16ª: 11-15 enero								
17ª: 18-22 enero								
18ª-21ª: 23 en. -20 feb.	PERIODO DE EXÁMENES							
TOTALES								



UNIVERSIDAD DE JAÉN

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

10. ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL (Sólo hay que indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)								
El número de columnas y actividades a realizar se puede modificar en función de la organización docente de la asignatura								
SEMANA	Nº de horas de sesiones Teóricas	Nº de horas sesiones prácticas	Nº de horas trabajo en grupos	Nº de horas Tutorías especializadas	Nº de horas de estudio y trabajo individual (no presenciales)	Exámenes	Temas del temario a tratar	
Segundo Cuatrimestre (curso 2009-2010)								
1ª: 22 – 26 febrero	3				2		0-1	
2ª: 1 – 5 marzo	3				3		1-2	
3ª: 8 – 12 marzo	3				3		2	
4ª: 15 – 19 marzo	3	3			8		3	
5ª: 22 – 26 marzo	3	3			8		4	
SEMANA SANTA (29 de marzo al 5 de abril)								
6ª: 6 – 9 abril	1	3			8		4-5	
7ª: 12 – 16 abril	3	3			8		5	
8ª: 19 – 23 abril	3	3			8		6-7	
9ª: 26 – 30 abril	3	3			8		7	
10ª: 3 – 7 mayo	3	3			8		7	
11ª: 10 – 14 mayo	3	3			8		7	
12ª: 17 – 21 mayo	2	3			8		7	
13ª: 24 – 28 mayo		3	6		8		Del 1-7	
14ª: 31 mayo – 4 junio		3	6		8		Del 1-7	
15ª: 7 – 10 junio			6	6		6	Del 1-7	
16ª-20ª: 14 junio-12 julio	PERIODO DE EXÁMENES							
TOTALES								



UNIVERSIDAD DE JAÉN

11. TEMARIO DESARROLLADO (con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema)

TEMA 0: Introducción.

- 0.1.- Objeto de la asignatura.
- 0.2.- Programa.
- 0.3.- Metodología.
- 0.4.- Bibliografía.
- 0.5.- Evaluación.

TEMA 1: Representación de la información.

- 1.1.- Sistemas de numeración.
- 1.2.- Aritmética binaria.
- 1.3.- Representación de la información en las máquinas.
- 1.4.- Problemas

TEMA 2: Algebra de Boole y Circuitos Combinacionales

- 2.1.- Funciones Lógicas.
- 2.3.-Algebra de Boole
- 2.4.-Simplificación de expresiones booleanas.
- 2.5.-Problemas

TEMA 3: Sistemas Digitales Combinacionales

- 3.1.- Circuitos sumadores.
- 3.2.- Multiplexores.
- 3.3.- Codificadores.
- 3.4.- Problemas.

TEMA 4: Sistemas Digitales Secuenciales.

- 4.1.- Circuitos combinacionales y secuenciales.
- 4.2.- Biestables RS, JK, D y T.
- 4.3.- Biestables integrados.

TEMA 5: Contadores y Registros.

- 5.1.- Contadores digitales: asíncronos y síncronos.
- 5.2.- Registros.
- 5.3.- Registros integrados.

TEMA 6: Introduccion a los Microprocesador.

- 6.1.- Introducción a la lógica programada.
- 6.2.- La Maquina de Von Neumann.
- 6.3.- El sistema microcomputador.
- 6.4.- Memorias,tipos, usos
- 6.5.- Periféricos.

TEMA 7: El microprocesador 8085.

- 7.1.- Arquitectura general de un microprocesador.
- 7.2.- Un microprocesador de 8 bits: el 8085.
- 7.3.- Algunos componentes para microcomputadores INTEL.
- 7.4.- Descripción de controladores del microprocesador 8085.

PRÁCTICAS:

1er BLOQUE:

El entrenador digital. Características. Funcionamiento. Programa simulador. Lógica cableada. Interpretación de hojas de características de componentes. Diseño e implementación de circuitos combinacionales y secuenciales



UNIVERSIDAD DE JAÉN

2º BLOQUE:

Programación del microprocesador 8085. Programación del sistema de desarrollo up-2000.

12. MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO *(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura):*

Exámenes en teoría y prácticas. Seguimiento a lo largo de las prácticas de laboratorio



UNIVERSIDAD DE JAÉN

ANEXO I

CRÉDITO ECTS		
COMPONENTE LRU (nº cred. LRUx10)		RESTO (hasta completar el total de horas de trabajo del estudiante)
70%	30%	
Clases Teóricas Clases Prácticas, incluyendo <ul style="list-style-type: none">• prácticas de campo• prácticas de laboratorio• prácticas asistenciales Todas ellas en la proporción establecida en el Plan de Estudios	<ul style="list-style-type: none">• Seminarios• Exposiciones de trabajos por los estudiantes• Excursiones y visitas• Tutorías colectivas• Elaboración de trabajos prácticos con presencia del profesor• ...	<ul style="list-style-type: none">• Realización de Actividades Académicas Dirigidas sin presencia del profesor• Otro Trabajo Personal Autónomo (entendido, en general, como horas de estudio, Trabajo Personal...)• Tutorías individuales• Realización de exámenes• ...