



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

TITULACIÓN: Diplomatura en Estadística e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión		
GUÍA DOCENTE de DISEÑO DE COMPUTADORES CURSO ACADÉMICO: 2011/2012 EXPERIENCIA PILOTO DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE CRÉDITOS EUROPEOS EN LA UNIVERSIDAD DE JAÉN.		
DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA		
NOMBRE: DISEÑO DE COMPUTADORES		
CÓDIGO: 6276	CÓDIGO: 6276	
TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : OBLIGATORIA		
Créditos LRU/ECTS totales: 6/4.5	Créditos LRU/ECTS totales: 6/4.5	Créditos LRU/ECTS totales: 6/4.5
CURSO: 2011-2012	CURSO: 2011-2012	CURSO: 2011-2012
DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO		
NOMBRE: LUIS MIGUEL NIETO NIETO		
CENTRO/DEPARTAMENTO: ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
ÁREA: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Nº DESPACHO: A3-440	Nº DESPACHO: A3-440	Nº DESPACHO: A3-440
URL WEB: www4.ujaen.es/~lmnieto2		
DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA		
1. DESCRIPTOR El microprocesador. Diseño de sistemas microprocesadores.		
2. SITUACIÓN La materia objeto de esta guía es de carácter obligatorio		
2.1. PRERREQUISITOS: No aplicable		
2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN: Por su situación en el plan de estudios (en segundo curso del plan de estudios), el alumno que accede a la asignatura ha cursado previamente la asignatura Estructura y Tecnología de Computadores (ETC) siendo, junto con la asignatura Diseño de Computadores, las únicas de carácter obligatorio o troncal en las que se cubre la formación del alumno de la titulación en materias relativas al hardware del computador. La presentación de la asignatura se asienta en contenidos presentados en ETC, y se trata la interconexión de elementos tales como el microprocesador, la memoria y los periféricos para construir un computador básico, los buses y su jerarquía en un computador y el sistema de memoria. De este modo complementa la formación básica adquirida en ETC.		
2.3. RECOMENDACIONES: Se recomiendan conocimientos de inglés para acceder a la gran cantidad de información técnica en permanente actualización disponible en ese idioma.		



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

3. COMPETENCIAS

3.1. *COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:*

- **Capacidad de análisis y síntesis.**
- **Habilidades de comunicación oral y escrita.**
- **Aprendizaje autónomo.**
- **Trabajo en equipo.**

3.2. *COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:* (máximo 3 competencias de cada)

- **Cognitivas (Saber):**
 - **Conocer la estructura y componentes básicos de un computador.**
 - **Entender e identificar los distintos tipos de interrupciones y su empleo en sistemas operativos y en operaciones de entrada y salida.**
 - **Programar en lenguaje ensamblador y relacionar el funcionamiento del hardware con la ejecución de las instrucciones máquina.**

- **Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):**
 - **Analizar y evaluar la estructura del hardware de un computador.**
 - **Buscar e interpretar documentación técnica actualizada.**
 - **Autoaprender y autorecyclarse en tecnologías específicas.**

- **Actitudinales (Ser):**
 - **Valorar el aprendizaje autónomo y el esfuerzo personal.**
 - **Mostrar interés por la búsqueda de información.**
 - **Respeto, responsabilidad e implicación en el trabajo.**

4. OBJETIVOS

- **Aplicación de métodos de diseño de sistemas sencillos basados en microprocesadores y dispositivos periféricos.**
- **Comprender las características estructurales de un microprocesador y un microcontrolador.**
- **Estudiar y diseñar del sistema de memoria y de entrada y salida.**
- **Estudiar y manejo de periféricos simples.**
- **Comprender y configurar el sistema de interrupciones den un computador.**
- **Entender las técnicas básicas de mejora de las prestaciones.**



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

5. METODOLOGÍA

NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO: (Eliminar el cuatrimestre que no proceda)

PRIMER CUATRIMESTRE:

Nº de Horas:

- Clases Teóricas: 21
- Clases Prácticas: 22
- Exposiciones y Seminarios: 5T + 4P
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):
 - A) Colectivas: 4T + 2P
 - 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: 62 (32 T + 16 P + 10 Prep. Examen T + 4 Prep. Examen P)
 - B) Preparación de Trabajo Personal: 6
 - 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):

- Clases presenciales en el aula (teoría y problemas) con transparencias y presentación de ejercicios de apoyo.
- Clases prácticas en laboratorio con contenidos de apoyo a la teoría, con un repaso de técnicas a emplear previa realización de la práctica, y un calendario de prácticas que permita aplicar a corto plazo los contenidos teóricos que el alumno va adquiriendo.
- Tutorías colectivas e individuales.
- Realización de trabajos individuales o en equipo, con una presentación en clase por parte de los autores.
- Mantenimiento y actualización permanente de una página web con información relativa a la asignatura, noticias, calificaciones, etc.
- Utilización de los recursos de la Plataforma de Docencia Virtual para la gestión de los grupos de prácticas, espacio de apuntes y seguimiento de alumnos.

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN: (máximo 10 líneas)

Desarrollo de clases: proyecciones de diapositivas y pizarra. En algunos casos los contenidos tratados requerirán de una base de conocimientos que el alumno habrá podido obtener al cursar la asignatura de Estructura y Tecnología de Computadores, por lo cual se hace la recomendación del apartado 2.3.

Con objeto de reforzar el proceso de aprendizaje, durante las clases de teoría el profesor podrá proponer ejercicios al término de cada apartado temático, que consistirán en la puesta en práctica de los conceptos y procedimientos previamente explicados, cuya resolución será supervisada por el profesor.

Además se les propondrá a los alumnos la realización de trabajos documentales voluntarios, que se expondrán en clases.

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

Teoría:

1. Introducción al diseño de computadores
2. Microprocesadores y microcontroladores
3. Sistema de memoria
4. Periféricos de E/S
5. Interrupciones
6. Buses

Prácticas:

Programación de microprocesador 8085

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1 GENERAL

- De Miguel Anasagasti, P. **Fundamentos de los computadores. 9ª Ed. Thomson-Paraninfo. 2004**
- Murdocca, M. Heuring, V. **Principios de Arquitectura de Computadores. Pearson Prentice Hall. 2002**



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

<ul style="list-style-type: none">• Stallings, W. Organización y arquitectura de computadores. Prentice Hall. 2005.
<p>8.2 ESPECÍFICA (con remisiones concretas, en lo posible)</p> <ul style="list-style-type: none">• Patterson, D. A. Hennessy, J. Organización y diseño de computadores. McGraw-Hill. 1995• Angulo Usategui, J. M. Arquitectura de Microprocesadores. Thomson. 2003
<p>9. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN</p>
<ul style="list-style-type: none">• Examen escrito en convocatoria oficial• Prácticas de laboratorio• Trabajos de clase opcionales, acordados con el profesor al principio del cuatrimestre
<p>Criterios de evaluación y calificación (<i>referidos a las competencias trabajadas durante el curso</i>):</p>
<p>Para superar la asignatura el alumno debe obtener al menos 5 puntos sobre 10 en la calificación de teoría y trabajos opcionales, además de 5 puntos en el trabajo de prácticas. La calificación final será el promedio de ambas partes.</p>



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior 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 2011-2012) (*)							
1ª:	2						Presentación
2ª:	2				1		Tema 1
3ª:	2	2			2		Tema 1
4ª:	1	2		1	2		Tema 2
5ª:		2	2	2	2		Tema 2
6ª:	2	2			2		Tema 3
7ª:	2	2			3		Tema 3
8ª:	2	2			4		Tema 3
9ª:	2	2			4		Tema 3
10ª:	2	2			4		Tema 4
11ª:		2	2		4		Tema 4
12ª:	1	2		1	4		Tema 4
13ª:	2	2			4		Tema 5
PERIODO DE VACACIONES (NAVIDAD: 24/diciembre/2011 - 8/enero/2012)							
14ª:	1	1	1	2	4		Tema 5
15ª:		2			4		Tema 6
16ª-19ª:			4		4		Tema 6
TOTALES	21	22	9	6	52	6	

(*): Inicio del Curso Académico 2011/12: 26 de septiembre de 2011



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior de Jaén

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

1. Introducción al diseño de computadores: Definición. Componentes básicos. Arquitectura.
2. Microprocesadores y microcontroladores: CPU 8085. uC PIC. DSPs. Procesadores multimedia. Sistema elemental basado en uP.
3. Sistema de memoria: Jerarquía. Registros. Memoria principal. Memoria caché. Mapa de direcciones (o de memoria). Ampliación del mapa de direcciones.
4. Periféricos de E/S: Esquema básico. Mapa de direcciones y modos de mapeo. Lógica de selección. Ampliación del mapa de direcciones. Interfaz de puertos paralelos (PPI) 8255. Interfaz de puerto serie: Transmisor/receptor síncrono/asíncrono universal (USART) 8251. Otros periféricos.
5. Interrupciones: E/S programada vs. E/S por interrupciones. Modos de interrupción. Prioridades y gestión de interrupciones.
6. Buses: Características y especificaciones. Jerarquía. Modos de transferencia. Control y direccionamiento. Buses serie.

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):

Examen de teoría.

Evaluación de las prácticas.

Seguimiento en tutorías individuales y colectivas.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Escuela Politécnica Superior 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 • ...