

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G649 - Estructura de Computadores

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA ESTRUCTURA DE COMPUTADORES MÓDULO OBLIGATORIO				
Código y denominación	G649 - Estructura de Computadores				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA				
Profesor responsable	PABLO FUENTES SAEZ				
E-mail	pablo.fuentes@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. SALA IMPRESORAS (1109)				
Otros profesores	JOSE MIGUEL PRELLEZO GUTIERREZ JESUS GUTIERREZ PRECIADO				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los principios básicos de la arquitectura von Neumann que rige los computadores actuales.
- Comprender la estructura y el funcionamiento de un computador sencillo, y ser capaces de realizar sus propios diseños.
- Comprender que factores influyen en el rendimiento de los computadores y los aspectos hardware y software que intervienen en estos factores.
- Iniciarse en las técnicas y modelos de evaluación del rendimiento de computadores que les permitan analizar, comprender y comparar diferentes modelos y arquitecturas de computador.
- Entender el concepto de jerarquía de memoria para minimizar los efectos derivados del creciente distanciamiento entre la ubicación de los datos e instrucciones y el procesador.
- Entender el diseño y funcionamiento del sistema de Entrada/Salida y como se conectan los periféricos con el resto del computador.
- Ser capaz de programar las funciones de Entrada/Salida a bajo nivel según las diferentes técnicas existentes.
- Conocer las características y los componentes de los sistemas informáticos actuales.
- Ser capaces de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones y creatividad.
- Ser capaces de interpretar documentación técnica relacionada con la Ingeniería de Computadores.
- Aprender a adquirir conocimientos de forma autónoma, a trabajar en grupo y adquirir capacidad de liderazgo.
- Ser capaces de comunicar de forma efectiva, tanto por escrito como oralmente conocimientos, técnicas, resultados e ideas relacionados con el contenido de la materia estudiada.

### 4. OBJETIVOS

El objetivo fundamental es que el alumno conozca y comprenda los principios básicos de la Ingeniería de Computadores, especialmente aquellos relacionados con la Estructura de Computadores. Debe ser capaz de diseñar un computador simple partiendo de sus componentes básicos y analizar el funcionamiento de las distintas partes que lo componen.

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

### CONTENIDOS

1	<p>Sistemas de Entrada/Salida.</p> <p>Definición de E/S; Dispositivos y Controladores de E/S; Ejemplo de dispositivos: Dispositivos de almacenamiento masivo: discos SSD; Fases de gestión de la E/S; Software de gestión: Driver; Rendimiento de la E/S.</p>
2	<p>Gestión de la Entrada/Salida.</p> <p>Descripción del sistema de E/S de la Raspberry-Pi; El dispositivo más sencillo: GPI; Ejemplo de programación para el manejo de LEDs y pulsadores; Modelo gestión de E/S por encuesta; El timer: descripción y utilidad; Las excepciones en ARM; Gestión de E/S por excepciones: fases de la gestión de las interrupciones; Programación del timer; Transferencia de datos por DMA.</p>
3	<p>Otros dispositivos de E/S en la Raspberry-Pi.</p> <p>La comunicación serie: Interfaz SPI y control de una pantalla; E/S analógica: Dispositivos de audio (PWM).</p>
4	<p>Elementos de interconexión: buses.</p> <p>Necesidades de interconexión de los componentes del computador; Estructura de un bus: modo de operación, principales elementos de diseño; Estudio del rendimiento del bus; Principales elementos del diseño de un bus; Ejemplos de interconexión: bus PCI, bus APB, PCI Express.</p>
5	<p>Unidad de Memoria.</p> <p>Conceptos básicos: tipos de memoria, mapa de memoria y medidas del rendimiento; Jerarquía de memoria; Introducción a la Memoria cache; La memoria principal: organización y conexión.</p>

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación de Teoría	Examen escrito	No	Sí	30,00
Evaluación de Problemas	Examen escrito	No	Sí	40,00
Prácticas de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Trabajos de calificación extraordinaria	Trabajo	No	No	0,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>Período de recuperación (Convocatoria Extraordinaria): La recuperación se realizará únicamente de aquellos apartados de evaluación que no se haya superado la calificación mínima exigida, debiendo presentarse a toda la materia incluida en las distintas pruebas realizadas durante el curso.</p> <p>La recuperación de los apartados de teoría y problemas consistirá en un único examen que se realizará en la fecha de la convocatoria extraordinaria marcada por el centro.</p> <p>Para poder optar a la recuperación del apartado de Laboratorio será obligatorio haber entregado el 50% de las prácticas propuestas. La prueba de recuperación se realizará mediante la realización de un examen en el laboratorio, en una fecha fijada por el profesor responsable con carácter posterior a la marcada por el centro para la Convocatoria Extraordinaria.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
<p>Los alumnos a tiempo parcial se podrán acoger al modelo de Evaluación Continua de la asignatura. En caso contrario, realizarán un examen único de cada apartado, debiendo acudir a la convocatoria extraordinaria.</p>				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

"Digital design and computer architecture. ARM Edition". S.L. Harris, D.M. Harris. Morgan Kaufmann, cop. 2016

"Computer Organization and Design: the hardware/software interface. ARM Edition". D. Patterson, J. Hennessy, Morgan Kaufmann 2017

"Organización y Arquitectura de Computadores". W. Stallings. 7ª Edición. Prentice-Hall, 2006

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.