GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G649 - Estructura de Computadores

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y 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)	
Ámbito de conocimiento	Ingeniería informática y de sistemas				
Web	https://moodle.unican.es/				
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. DESPACHO (1099)
Otros profesores	MARIA DEL CARMEN MARTINEZ FERNANDEZ JESUS GUTIERREZ PRECIADO ALEJANDRO CANO COS

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.

Objetivos específicos:

De forma específica, se persigue que el estudiante conozca los principios básicos de la arquitectura von Neumann que rige los computadores actuales, así como los componentes básicos que la constituyen, y que comprenda los factores que influyen en el rendimiento de los computadores, y qué aspectos hardware y software intervienen en dichos factores. Este objetivo se relaciona también con el estudio del concepto de jerarquía de memoria para minimizar los efectos derivados del creciente distanciamiento entre la ubicación de los datos e instrucciones y el procesador.

La asignatura hace especial énfasis en el aprendizaje del funcionamiento del sistema de Entrada/Salida y el conexionado de periféricos con el resto del computador. Como parte de dicho aprendizaje, el estudiante debe conocer y ser capaz de escoger y emplear de forma adecuada las distintas técnicas existentes de gestión de Entrada/Salida, realizando la programación de funciones en base a dichas técnicas. Esto supone asimismo la familiarización con documentación técnica relacionada con la Ingeniería de Computadores.

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

	CONTENIDOS
1	Sistemas de Entrada/Salida: - Definición de E/S - Conceptos básicos de memoria: tipos de memoria, mapa de memoria y medidas rdto. - Jerarquía de memoria - Controladores de E/S
2	Entrada/Salida en la Raspberry Pi: - Descripción del sistema de E/S de la Raspberry-Pi - El dispositivo más sencillo: GPIO - Ejemplo de programación para el manejo de LEDs y pulsadores
3	Gestión de la Entrada/Salida: - Gestión de Entrada/Salida - Fases de gestión de la E/S - Software de gestión: Driver - Rendimiento de la E/S - 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
4	Otros dispositivos de E/S en la Raspberry-Pi: - La comunicación serie: Interfaz SPI y control de una pantalla - E/S analógica: Dispositivos de audio (PWM)
5	Elementos de interconexión: buses: - 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
6	Memoria y dispositivos de almacenamiento: - La memoria principal: organización y conexión - Dispositivos de almacenamiento masivo: discos SSD

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%

Bloque de Teoría y Problemas	Examen escrito	No	Sí	70,00
Bloque de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Trabajos de calificación extraordinaria	Trabajo	No	No	0,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Para cada prueba se anunciará con suficiente antelación la fecha de realización, el contenido de la misma y el peso en la calificación en el total del apartado, a excepción de los trabajos de calificación extraordinaria. Las pruebas se harán fuera del horario lectivo de la asignatura si así lo requiere la disponibilidad horaria y de espacios para su realización. Las pruebas de evaluación continua no eliminarán contenidos a evaluar en pruebas sucesivas.

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.

La recuperación del apartado de teoría y problemas consistirá en un único examen que se realizará en la fecha de la convocatoria extraordinaria marcada por el centro. La prueba de recuperación del apartado de laboratorio 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.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

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.

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.