

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G267 - Introducción a los Computadores

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología v Curso	Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA MODULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G267 - Introducción a los Computadores				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web	https://moodle.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA				
Profesor responsable	MARIA DEL CARMEN MARTINEZ FERNANDEZ				
E-mail	carmen.martinez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESOR (1101)				
Otros profesores	JESUS GUTIERREZ PRECIADO MARIANO BENITO HOZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los principios básicos de la arquitectura von Neumann.
- Comprender los métodos de representación y tratamiento de información en el computadores a bajo nivel, tanto numérica (entera y real) como alfanumérica.
- Conocer los principios básicos que condujeron al desarrollo del modelo clásico de computador.
- Conocer las características principales de las unidades funcionales del computador, así como sus principios de funcionamiento.
- Comprender el funcionamiento interno del computador y de las distintas fases de ejecución de las instrucciones.
- Entender cómo se representan los datos y las instrucciones en la memoria de un computador.
- Comprender la relación que existe entre la estructura del computador y el repertorio de instrucciones de bajo nivel en el que se puede programar.
- Dominar los fundamentos del lenguaje ensamblador así como sus modos de direccionamiento.
- Conocer la correspondencia que existe entre los elementos típicos de los lenguajes de alto nivel y el lenguaje ensamblador en el que se puede programar el computador.
- Dominar la correspondencia entre el lenguaje ensamblador y el lenguaje máquina.
- Ser capaces de diseñar e implementar algoritmos y programas en lenguaje ensamblador que gestione tipos de datos numéricos y alfanuméricos.
- Aplicar el estilo modular de código en bajo nivel.

4. OBJETIVOS

Generales:

El principal objetivo formativo es que el alumno sea capaz de entender los principios básicos de la Ingeniería de Computadores. El estudiante que supere la asignatura deberá comprender el funcionamiento de un computador actual a nivel de su lenguaje máquina, programar con cierta soltura diferentes algoritmos en lenguaje ensamblador y efectuar un primer análisis de las distintas unidades funcionales de un computador.

Específicos:

- * Comprender qué es un computador, en qué bloques funcionales se divide y entender los diferentes niveles en los que se estudia, con especial énfasis en los niveles de lenguaje máquina y ensamblador.
- * Entender cómo se representan los datos y las instrucciones en la memoria de un computador actual.
- * Conocer la correspondencia que existe entre los elementos típicos de los lenguajes de alto nivel y el lenguaje ensamblador.
- * Dominar la correspondencia entre el lenguaje ensamblador y el lenguaje máquina.
- * Saber diseñar programas en lenguaje ensamblador que manejen tipos de datos numéricos y alfanuméricos. Aplicar el estilo modular de diseño de código en bajo nivel y conocer las técnicas de documentación y desarrollo de aplicaciones.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	<p>Introducción a la Ingeniería de Computadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visión jerárquica de los computadores. - Compilar, enlazar, cargar y ejecutar. - Máquina von Neumann. - El procesador RISC.
2	<p>Representación de la información en el computador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números naturales, enteros, reales. - Caracteres. - Desbordamiento.
3	<p>Arquitectura del procesador ARM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banco de registros. - Memoria principal. - ISA.
4	<p>Programación básica ensamblador ARM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras de control. - Estructuras de datos.
5	<p>Programación modular en ensamblador ARM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria dinámica heap y stack. - Subrutinas. - Convenido de uso de registros.
6	<p>Microarquitectura del procesador ARM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje máquina. - Análisis de rendimiento. - Procesador mono-ciclo.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Laboratorio	Otros	No	Sí	50,00
Evaluación teórico-práctica	Examen escrito	No	Sí	50,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La asignatura sigue un modelo de evaluación continua, suponiendo ésta el 100% de la nota final. La evaluación se divide en dos apartados, 'Evaluación teórico-práctica' y 'Evaluación laboratorio'.</p> <p>'Evaluación teórico-práctica': se realizarán varias pruebas escritas de contenido teórico-práctico. La calificación de este apartado se obtendrá como una media ponderada de las calificaciones de las pruebas realizadas. La última prueba se realizará en la fecha asignada por el centro para la Convocatoria Ordinaria.</p> <p>'Evaluación laboratorio': se realizará la entrega de alguna práctica propuesta durante el periodo lectivo y al menos un examen en el laboratorio. La calificación de este apartado se obtendrá como una media ponderada de las prácticas y exámenes realizados.</p> <p>Las calificaciones correspondientes a los apartados 'Evaluación laboratorio' y 'Evaluación teórico-práctica' se podrán recuperar en la Convocatoria Extraordinaria. El apartado 'Evaluación laboratorio' se recuperará mediante la realización de un examen en el laboratorio, con fecha de realización anunciada por la profesora responsable. El apartado 'Evaluación teórico-práctica' se podrá recuperar realizando un único examen escrito, de contenido teórico y práctico, en la fecha asignada por el Centro para la Convocatoria Extraordinaria.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Los alumnos a tiempo parcial se podrán acoger al modelo de Evaluación Continua de la asignatura. En caso contrario, realizarán un examen escrito teórico-práctico (50%) y un examen en de laboratorio (50%) en la fecha asignada por el Centro para la Convocatoria Ordinaria (de forma análoga en la Convocatoria Extraordinaria). Para ello, tienen que ponerse en contacto con la profesora responsable de la asignatura al comienzo del periodo docente de la asignatura.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Digital design and computer architecture. Sarah L. Harris, David Money Harris. Waltham, Massachusetts : Morgan Kaufmann, cop. 2016. ISBN: 978-0-12-800056-4
Modern assembly language programming with the ARM processor. Larry D. Pyeatt. Kidlington (UK) ; Cambridge (USA) : Newness/Elsevier, cop, 2016. ISBN: 978-0-12-803698-3

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.