

GUÍA DOCENTE 2023-2024

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Tecnología y Estructura de Ordenadores		
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería Informática		
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Básica		
ECTS:	6		
CURSO:	Primero		
SEMESTRE:	Primero		
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano		
PROFESORADO:	Dr. Jon Arambarri		
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	jon.arambarri@uneatlantico.es		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No Aplica
CONTENIDOS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos y organización funcional del computador <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Evolución y características de los sistemas de cómputo. 1.2 Arquitectura y organización de los sistemas de cómputo modernos. 2. Representación de la información a nivel de máquina <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Sistemas de numeración. 2.2 Representación digital de la información. 3. Sistemas digitales combinacionales <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Lógica binaria y álgebra de Boole 3.2 Diseño y síntesis de circuitos lógicos combinacionales. 4. Sistemas digitales secuenciales

- 4.1 Circuitos biestables.
- 4.2 Registros de desplazamiento y contadores.
- 4.3 Diseño y síntesis de circuitos lógicos secuenciales.
- 5 Organización y diseño del procesador
 - 5.1 Interacción entre procesador y memoria.
 - 5.2 Ejecución de código.
 - 5.3 Tipos de memoria.
- 6 Descripción de un computador en el nivel de lenguaje máquina y ensamblador
 - 6.1 Arquitecturas de procesadores CISC. Intel IA32-IA64.
 - 6.2 Set de instrucciones Intel.
 - 6.3 Arquitecturas de procesadores RISC. ARM y PowerPC.
 - 6.4 Set de instrucciones ARM.
- 7 Entradas y salidas: buses
 - 7.1 Hardware de entrada/salida y periféricos.
 - 7.2 Buses serie USB y PS/2.
 - 7.3 Buses paralelo PCI y PCIe.
 - 7.4 Interfaces internas y externas.
- 8 Clasificación de los computadores y mejora de prestaciones.
 - 8.1 Tipos de sistemas de cómputo.
 - 8.2 Parámetros técnicos de componentes comerciales.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG8 - Capacidad de explicar y aplicar las materias básicas y tecnologías, que permitan el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- Conocer y aplicar la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y saber aplicarlos en la resolución de problemas propios de la ingeniería.

- Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Comprender el funcionamiento básico de los dispositivos electrónicos.
- Comprender los principios de arquitectura de un ordenador.
- Conocer cómo está organizada una CPU, sus unidades funcionales y explicar su rol en el funcionamiento de un ordenador.
- Conocer el subsistema de Entrada/Salida y su interfaz con la CPU.
- Conocer los tipos de almacenamiento de información, comprender su papel en el sistema de memoria de un ordenador y su influencia sobre la latencia de la memoria.
- Comprender las técnicas de gestión de la memoria virtual.
- Conocer cómo evaluar el rendimiento de un ordenador.
- Comprender la segmentación de instrucciones paralelas y los problemas derivados.
- Conocer los principales tipos de arquitectura de un CPU.
- Conocer la programación a bajo nivel.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD6 Aprendizaje cooperativo / Trabajo en grupos
- MD7 Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	
	Clases prácticas	
	Seminarios y talleres	
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	
	Tutorías (individual / en grupo)	
Actividades autónomas	Preparación de clases	
	Estudio personal y lecturas	
	Elaboración de trabajos	
	Trabajo en campus virtual	
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Examen Parcial	25 %
	Entregas de Proyectos y Presentaciones	20 %
	Interés y participación del alumno en la asignatura	5 %
Evaluación final	Examen Teórico-Práctico	50 %

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen teórico-práctico con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:
Las siguientes referencias son de consulta obligatoria: <ul style="list-style-type: none">• Thomas L. Floyd. (1997). Fundamentos de sistemas digitales 9ª Edición. Ed. Prentice-Hall• William Stallings (1997). Organización y arquitectura de computadores 7ª Edición. Ed. Prentice-Hall
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:
Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura. <ul style="list-style-type: none">• Sebastián dormido, 2000. estructura y tecnología de computadores (2ª ed). Sanz y Torres.• José María Angulo Usategui, Ignacio Angulo Martínez, Javier García ZUBIA, 2003 Fundamentos y estructura de computadores. Paraninfo.
WEBS DE REFERENCIA:
https://logic.ly/ https://schweigi.github.io/assembler-simulator/
OTRAS FUENTES DE CONSULTA:
No aplica