

GUÍA DOCENTE 2020-2021

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:	Juan Jesús Tortajada Cordero
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	juan.tortajada@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:	
No Aplica	
CONTENIDOS:	
Tema 1.	Conceptos básicos y organización funcional del computador
1.1	Evolución y características de los sistemas de cómputo.
1.2	Arquitectura y organización de los sistemas de cómputo modernos.
Tema 2.	Representación de la información a nivel de máquina
2.1	Sistemas de numeración.
2.2	Representación digital de la información.
Tema 3.	Sistemas digitales combinacionales

- 3.1 Lógica binaria y álgebra de Boole
- 3.2 Diseño y síntesis de circuitos lógicos combinacionales.
- Tema 4. Sistemas digitales secuenciales
 - 4.1 Circuitos biestables.
 - 4.2 Registros de desplazamiento y contadores.
 - 4.3 Diseño y síntesis de circuitos lógicos secuenciales.
- Tema 5 Organización y diseño del procesador
 - 5.1 Interacción entre procesador y memoria.
 - 5.2 Ejecución de código.
 - 5.3 Tipos de memoria.
- Tema 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.
- Tema 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.
- Tema 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:

- 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:

- CE05 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.
- CE15 Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

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	
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 individual en campus virtual

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	1 Examen Parcial	25 %
	Entregas de Portfolios y Ejercicios	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 uno o dos Exámenes Teórico-Prácticos con un valor de hasta el 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:

- Floyd T.L. (1997). *Fundamentos de sistemas digitales* 9ª Edición. Ed. Prentice-Hall
- Stallings W. (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.

- Dormido, S. (2000) *Estructura y tecnología de computadores* (2ª ed). Sanz y Torres.
- Angulo Usategui J., Angulo Martínez, I., García Zubia, A. (2003) *Fundamentos y estructura de computadores*. Paraninfo.

WEBS DE REFERENCIA:

<http://sol.gfxile.net/atanua/>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No Aplica