

## GUÍA DOCENTE 2023-2024

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Tecnología y Estructura de Ordenadores
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Grado en Ingeniería de organización Industrial
<b>FACULTAD:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Optativa
<b>ECTS:</b>	6
<b>CURSO:</b>	Tercero
<b>SEMESTRE:</b>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Dr. Jon Arambarri
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:jon.arambarri@uneatlantico.es">jon.arambarri@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1. Conceptos básicos y organización funcional del computador             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Evolución y características de los sistemas de cómputo.</li> <li>1.2 Arquitectura y organización de los sistemas de cómputo modernos.</li> </ul> </li> <li>• Tema 2. Representación de la información a nivel de máquina             <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Sistemas de numeración.</li> <li>2.2 Representación digital de la información.</li> </ul> </li> <li>• Tema 3. Sistemas digitales combinacionales             <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Lógica binaria y álgebra de Boole</li> </ul> </li> </ul>

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:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG1 Analizar resultados y sintetizar información en un contexto teórico y/o experimental relacionado con la ingeniería de la organización industrial

CG2 Organizar y planificar de forma adecuada tareas en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

CG3 Comunicar de manera adecuada y eficaz en lengua nativa, tanto de forma oral como escrita, ideas y resultados relacionados con la ingeniería de la organización industrial a audiencias formadas por público especializado y/o no especializado

- CG4 Analizar y buscar información en diversas fuentes sobre temas de la ingeniería de la organización industrial
- CG5 Resolver problemas relativos a la ingeniería de la organización industrial
- CG6 Tomar decisiones ante diferentes escenarios y situaciones que pueden darse en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG8 Ejercer la crítica y la autocrítica con fundamentos sólidos, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de las personas y de los procesos en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG10 Aprender de forma autónoma conceptos relacionados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
- CG12 Relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

#### COMPETENCIAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA:

Que los estudiantes sean capaces de:

CEOP17 - Conocimiento, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, de los fundamentos de su programación y de su utilidad en la resolución de problemas propios de la ingeniería

CEOP18 - Capacidad para 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 computador.
- 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 computador 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 computador.
- 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
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD6 Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- 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	12
	Clases prácticas	15
	Seminarios y talleres	12
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	7,5
	Tutorías (individual / en grupo)	6
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	37,5
	Elaboración de trabajos	22,5
	Trabajo individual en campus virtual	15
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	7,5

El primer día de clase, el profesor/a 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 %
	Entrega de Portfolios y Ejercicios	20%
	Interés y participación del alumno en la asignatura	5%
Evaluación final	Prueba teórico-práctica final	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 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:

- 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.

- 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/assembly-simulator/>

#### OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica