

GUÍA DOCENTE 2024-2025

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Tecnología y Estructura de Ordenadores
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de organización Industrial
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Optativa
ECTS:	6
CURSO:	Tercero
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:
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Conceptos básicos y organización funcional del computador <ul 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. • Tema 2. Representación de la información a nivel de máquina <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Sistemas de numeración. 2.2 Representación digital de la información. • Tema 3. Sistemas digitales combinacionales <ul style="list-style-type: none"> 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:

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/asm-simulator/>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica