

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	502305, 503339				
Denominación (español)	INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES				
Denominación (inglés)	Computers Fundamentals				
Titulaciones	-Grado en Ingeniería en Informática en Ingeniería de Computadores -Grado en Ingeniería en Informática en Ingeniería del Software -Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas e Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores -Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas e Ingeniería Informática en Ingeniería del Software				
Centro	Escuela Politécnica				
Módulo	Formación Básica				
Materia	Informática				
Carácter	Formación Básica	ECTS	6	Semestre	2
Profesorado					
Nombre	Despacho	Correo-e			
Rosa María Pérez Utrero	EI-5	rosapere@unex.es			
Pedro Luis Aguilar Mateos	ET-40	paguilar@unex.es			
Marino Linaje Trigueros	PI-26	mlinaje@unex.es			
Antonio Manuel Silva Luengo	PO-34	agua@unex.es			
Miguel Ángel Vega Rodríguez	EI-7, ARCO	mavega@unex.es			
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de los Computadores				
Departamento	Departamento de Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Pedro Luis Aguilar Mateos				
Competencias					
<p>Básicas</p> <p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p>					

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Generales

CG02: Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la Informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del anexo II de la resolución de la Secretaría General de Universidades de 8 de junio de 2009 (BOE de 4 de agosto de 2009) para la tecnología específica de Ingeniería del Software e Ingeniería de Computadores.

CG04: Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del anexo II de la resolución de la Secretaría General de Universidades de 8 de junio de 2009 (BOE de 4 de agosto de 2009) para la tecnología específica de Ingeniería del Software e Ingeniería de Computadores.

CG05: Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del anexo II de la resolución de la Secretaría General de Universidades de 8 de junio de 2009 (BOE de 4 de agosto de 2009) para la tecnología específica de Ingeniería del Software e Ingeniería de Computadores.

CG08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09: Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del anexo II de la resolución de la Secretaría General de Universidades de 8 de junio de 2009 (BOE de 4 de agosto de 2009) para la tecnología específica de Ingeniería del Software e Ingeniería de Computadores.

Específicas

CFB04: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CFB05: Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Transversales

CT04: Capacidad de comunicación escrita efectiva

CT12: Actuar con responsabilidad y ética profesional

Contenidos

Descripción general del contenido:

Unidades funcionales que componen los computadores, interconexión de las mismas y su esquema de funcionamiento. Sistemas de memoria y de entrada/salida, y sus medidas de rendimiento asociadas.

Temario

Denominación del tema 1: **Introducción a los Computadores**

Contenidos del tema 1:

- 1.1 Conceptos básicos.
- 1.2 Parámetros característicos de un computador.
- 1.3 Tipos de Computadores
- 1.4 Niveles de estudio de un computador
- 1.5 Evolución histórica de los computadores
- 1.6 Periféricos

Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

Resolución de cuestionarios y trabajos sobre el estudio de computadores.

Denominación del tema 2: **Unidades Funcionales, Interconexión y Esquema de Funcionamiento**

Contenidos del tema 2:

- 2.1 Arquitectura Von Neumann
- 2.2 Descripción de las Unidades Funcionales de un Computador
- 2.2 Interconexión de las U.F.
- 2.3 Esquema de funcionamiento
- 2.4 Instrucciones y Microinstrucciones
- 2.5 Elementos accesibles a nivel de máquina y micromáquina
- 2.6 Ejecución de instrucciones
- 2.7 Ejemplo de funcionamiento de computadores sencillos

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

Implementación de máquinas básicas.

Denominación del tema 3: **Unidad de Memoria**

Contenidos del tema 3:

- 3.1 Introducción
- 3.2 Sistema Jerárquico de Memoria
- 3.3 Características y tipos de los sistemas de memoria
- 3.4 Memoria Principal
 - 3.4.1 Memorias RAM
 - 3.4.2 Memorias ROM
- 3.5 Memorias externas
- 3.6 Gestión de Memoria: Memoria virtual

Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

Implementación de máquinas: uso de la memoria.

Denominación del tema 4: **Memoria Caché**

Contenidos del tema 4:

- 4.1 Concepto de memoria Caché
- 4.2 Función de correspondencia
 - 4.2.1 Correspondencia Directa
 - 4.2.2 Correspondencia Asociativa
 - 4.2.3 Correspondencia asociativa por conjuntos
- 4.3 Algoritmos de reemplazo
- 4.4 Política de Lectura y Escritura
- 4.5 Tratamiento de Fallos
- 4.6 Diseño de caché
- 4.8 Rendimiento

Descripción de las actividades prácticas del tema 4:
Implementación de máquinas; gestión de memoria.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	16	3		3				10
2	34	10		4				20
3	34,5	10		4,5				20
4	39	10		9				20
Evaluación	26,5	4,5		2				20
TOTAL	150	37,5		22,5				90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

En Clases teórico-prácticas en el aula. Clases expositivas para el desarrollo de los contenidos fundamentales de las materias.

En Clases teórico-prácticas en el aula. Actividades breves, individuales o en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas, facilitando la participación activa de los estudiantes

En sesiones de laboratorio. Actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos bajo la dirección de un profesor.

Se podrán incluir actividades previas y posteriores a las sesiones de laboratorio y seminario que ayuden a conseguir los objetivos propuestos. Se fomentarán especialmente las actividades encaminadas al desarrollo de proyectos, supuestos prácticos, informes, etc.

Realización de actividades, trabajos y estudio por parte del estudiante, de manera autónoma, Las actividades que el estudiante desarrollará de manera no presencial estarán orientadas principalmente a la adquisición de conocimientos básicos en el ámbito de la Informática y al desarrollo de los proyectos y trabajos solicitados, bien individualmente o en grupo.

Resultados de aprendizaje

- Comprende los fundamentos de los Computadores, sabiendo con claridad cada una de las unidades funcionales que los componen, así como su esquema de funcionamiento.
- Conoce el concepto de sistema jerárquico de memoria, así como los niveles más altos de la jerarquía, sus características, medidas de rendimiento, elementos de diseño y organización.
- Conoce algunos mecanismos para resolver los problemas de la escasez de memoria en el sistema computador.
- Conoce los fundamentos sobre los sistemas de entrada-salida, las distintas formas de transferencia de E/S, así como los tipos de dispositivos de E/S.
- Conoce y aplica en actividades básicas las competencias transversales fundamentales de la profesión.

Sistemas de evaluación

Sistemas e instrumentos de evaluación:

1. Pruebas objetivas de desarrollo escrito y resolución de problemas (fases de conocimiento, comprensión y aplicación). (ponderación: 30-60).
2. Pruebas de ejecución y supuestos prácticos. Trabajos de desarrollo escrito donde se evalúan habilidades como la presentación ordenada y clara de los conceptos, el buen uso del castellano, la comunicación escrita efectiva y el manejo de las fuentes bibliográficas, entre otras habilidades. Pruebas de resolución de problemas presenciales y no presenciales, usando la plataforma virtual. (ponderación: 20-30)
3. Evaluación de la memoria técnica y trabajo realizado en los proyectos. (ponderación: 20-30). Cuadernos de Laboratorio, donde se evalúa la solución dada a un supuesto práctico, la documentación, y la defensa, donde se debe responder a posibles modificaciones que se realizan sobre la marcha.

La materia se divide en dos partes, una parte de Teoría y otra de Prácticas.

La asignatura quedará superada si se obtiene una calificación mayor o igual que 5 en ambas partes, pudiéndose compensar entre ambas partes si se obtiene calificaciones mayores o iguales que cuatro y la media ponderada proporciona una calificación igual o superior a 5.

La nota final de la asignatura será la media ponderada entre las dos partes (60% para la de Teoría y 40% para la de Prácticas). La asignatura se considera aprobada si se obtiene en la media ponderada un resultado mayor o igual a 5.

En el caso de no aprobar la asignatura, si una de las partes estuviese aprobada o compensada se guardaría hasta la convocatoria extraordinaria de enero del siguiente curso.

La Normativa de Evaluación vigente, contempla dos modalidades de evaluación, Modalidad de Evaluación Continua y Modalidad de Evaluación global. El estudiante deberá elegir y comunicar uno de los dos tipos de evaluación durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura (aprox. 4 semanas al inicio de curso). Esta elección se puede hacer para cada convocatoria.

Teoría:

La nota de la parte teórica representa el 60% de la nota final de la asignatura y existen dos tipos de evaluación, continua y en convocatoria oficial.

- Evaluación continua: los estudiantes deberán asistir normalmente a las clases presenciales y participar activamente en las actividades formativas que se proponen a lo largo del curso, lo que supone un 10% extra a la nota de teoría. Estas actividades no son recuperables mediante una evaluación posterior.

La nota de teoría corresponde a la realización de pruebas de desarrollo escrito y resolución de problemas en las convocatorias oficiales de exámenes.

Se podrán realizar dos exámenes parciales o bloques. En este caso, la parte de teoría se considerará superada si se obtiene una calificación mayor o igual a 5 en ambos parciales, pudiéndose compensar entre ellos si la calificación en ambos es mayor o igual a 4 y la media ponderada proporciona una calificación mayor o igual a 5. La ponderación de ambos parciales es 40% el primer parcial y 60% el segundo. Las calificaciones de los parciales aprobados (nota ≥ 5) o compensables (nota ≥ 4) podrán guardarse hasta la convocatoria de Enero del siguiente curso.

- **Evaluación global:** los estudiantes deberán superar una prueba escrita con todo el temario teórico de la asignatura, en las convocatorias oficiales de la misma. El examen estará estructurado en dos partes que deberán superar por separado.

La nota final de teoría debe superar el 5 para considerarse aprobado, aunque, como se ha dicho anteriormente, se puede compensar con la nota de prácticas a partir de 4.

Prácticas:

La nota de prácticas representa el 40% de la nota final de la asignatura y existen dos bloques, logisim (20% de la nota de prácticas) y ASM (80% de la nota de prácticas).

- La nota de cada bloque corresponderá a la nota de la resolución de cuestionarios antes de cada sesión (20% extra sobre la nota del bloque), la resolución de ejercicios durante las sesiones (25% de la nota del bloque), y la realización de controles evaluables de prácticas (75% de la nota del bloque) cuya asistencia será obligatoria. Para poder aplicar este cálculo, debe superarse la nota de compensación en los controles de cada bloque, que es de 4, en caso contrario, esta parte se considera suspensa. Para no dañar a los alumnos por evaluación continua, la nota de cada bloque se calcula como el máximo entre la nota ponderada como se ha indicado anteriormente y las sesiones evaluables del bloque (100% de la nota del bloque). Con esto también se contempla que el alumnado que elija evaluación final pueda acceder al 100% de la nota de prácticas.

Todas estas actividades no son recuperables excepto las sesiones evaluables.

Los estudiantes que han optado por evaluación continua y no obtengan una calificación mayor o igual a 5 podrán presentarse de nuevo a las sesiones evaluables en las convocatorias oficiales del mismo curso académico, renunciando a la nota obtenida previamente en los controles evaluables de ese bloque.

En caso de no superar (nota < 4) alguno de los bloques de teoría y/o prácticas, la nota de la asignatura será de suspenso, con la calificación del mínimo entre la nota final obtenida y 4.

Evaluación de Competencias:

Para la evaluación de las competencias inmersas en la totalidad de la enseñanza se usan, tanto en teoría como en prácticas, actividades de resolución de supuestos, problemas en el área de estudio, así como el conjunto de pruebas de evaluación propuestas en esta sección; todo ello favoreciendo la originalidad en la resolución y optimización en la solución de dichas actividades.

Bibliografía (básica y complementaria)

BÁSICA:

[1] I. García, P.L. Aguilar, *Introducción a los Computadores*. Colección Manuales Uex-71. Ed. Universidad de Extremadura, 2010.

[2] A. Prieto, A. Lloris, J.C. Torres, *Introducción a la Informática*. Ed. McGraw-Hill, 2006 (4ª Edición).

[3] J.M. Angulo, J. García, I. Angulo. *Fundamentos y Estructura de Computadores*. Ed. Thomson-Paraninfo, 2003.

[4] William Stallings, *Computer Organization and Architecture*, Ed Pearson, 2015

[5] Pedro de Miguel Anasagasti, *Fundamentos de los Computadores*, Ed. Thomson, 9ª Edición, 2007

COMPLEMENTARIA:

[6] A. Prieto, B. Prieto, *Conceptos de Informática*, Schaum, Mc-Graw-Hil, 2005

[7] A. Lloris, A. Prieto, *Diseño Lógico*, Ed. McGrawHill, 1996.

- [8] D. Patterson, J. Hennessy, *Computer Organization and Design RISC-V Edition: The Hardware/Software Interface*, Editorial Reverté, 2020
- [9] F. García, J. Carretero y colaboradores, *Problemas resueltos de Estructura de Computadores*, Editorial Paraninfo, 2015.
- [10] P. Abel, *Lenguaje Ensamblador y Programación para PC IBM y Compatibles*. Prentice Hall Iberoamericana, 1996.
- [11] F. Charte. *Ensamblador* (edición 2009). Anaya multimedia, 2009.
- [12] B. Brey. *Los Microprocesadores Intel: Arquitectura, Programación e interfaz*, Pearson Prentice Hall/Pearson Educación, 2009

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Para el desarrollo de las distintas tareas y seguimiento de la asignatura se utilizará el Campus Virtual de la UEX (campusvirtual.unex.es)