UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Fundamentos de Computadores

2026/2027

Código: 104384
Créditos: 6

Titulación	Tipo	Curso
Matemática Computacional y Analítica de Datos	FB	1

Profesor/a de contacto

Nombre : Tomás Manuel Margalef Burrull

Correo electrónico : tomas.margalef@uab.cat

Equipo docente

Ernest Segui Serra

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al final del documento.

Prerrequisitos

- No hay prerrequisitos. Es una asignatura de 1º semestre de 1º curso.

Objetivos

El objetivo de esta asignatura consiste en dar al alumno una visión general del funcionamiento de un computador actual, viendo sus fundamentos teóricos y las unidades funcionales que lo integran, así como analizar las mejoras introducidas a nivel arquitectónico para lograr un buen rendimiento.

Resultados de aprendizaje

- CM06 (Desarrollar soluciones algorítmicas eficientes a problemas computacionales de acuerdo con los requisitos establecidos.) Desarrollar soluciones algorítmicas eficientes a problemas computacionales de acuerdo con los requisitos establecidos.
- CM07 (Analizar la complejidad computacional de las soluciones algorítmicas para desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento.) Analizar la complejidad computacional de las soluciones algorítmicas para desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento.
- CM08 (Asegurar el funcionamiento correcto de una solución algorítmica de acuerdo con los requisitos del problema a resolver.) Asegurar el funcionamiento correcto de una solución algorítmica de acuerdo con los requisitos del problema a resolver.
- KM06 (Reconocer los conceptos básicos de la lógica, la estructura y la programación de los computadores.) Reconocer los conceptos básicos de la lógica, la estructura y la programación de los computadores.
- KM07 (Describir el funcionamiento básico de los sistemas de cómputo.) Describir el funcionamiento básico de los sistemas de cómputo.
- KM08 (Reconocer los métodos, sistemas y tecnologías propios de la computación.) Reconocer los

métodos, sistemas y tecnologías propios de la computación.
- SM07 (Utilizar los sistemas operativos y programas de uso común en diversos campos.) Utilizar los sistemas operativos y programas de uso común en diversos campos.
- SM08 (Utilizar las estructuras algorítmicas y de representación de los datos apropiadas para la resolución de problemas.) Utilizar las estructuras algorítmicas y de representación de los datos apropiadas para la resolución de problemas.

Contenidos

1.- Sistemas de numeración.

2.- Álgebra de Boole.

3.- Estructura básica de un computador: Unidades funcionales.

4.- Jerarquía de memoria: Memoria caché.

5.- Procesamiento segmentado.

6.- Procesadores Multi / Many-core.

6.- Aceleradores.

7.-Visión general de un Sistema Informático.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Problemas	6	0,24	
Teoría	20	0,8	
Prácticas de laboratorio	12,5	0,5	
Estudio, realización de ejercicios y preparación de prácticas	101	4,04	

1- Clases magistrales: Los conocimientos propios de la asignatura se expondrán en forma de clases magistrales. En ellas se mostrarán al alumno los conceptos básicos expuestos en el temario de la asignatura y claras indicaciones de cómo completar y profundizar estos contenidos. Las clases magistrales a pesar de ser principalmente una explicación por parte del profesor intentará que sean participativas para el alumno dándole la oportunidad de preguntar aquellos puntos que no acabe de comprender y se les plantean constantemente preguntas y problemas para comprobar la buena comprensión de la materia expuesta.
2.- Seminarios: La misión de los seminarios es doble. Por un lado se trabajarán los conocimientos científico-técnicos expuestos en las clases magistrales para completar su comprensión y profundizarlos. Para

ello se desarrollarán actividades diversas, desde la típica resolución de problemas hasta la discusión de casos prácticos. Se implementarán metodologías de aprendizaje y resolución de problemas cooperativo. Por otra parte, los seminarios serán el foro natural en el que discutir en común el desarrollo del trabajo práctico, aportando los conocimientos que le faltan al estudiante para llevarlo adelante, o indicándole donde puede adquirirlos. La misión de los seminarios es hacer de puente entre las clases magistrales y el trabajo práctico, que promoverá la capacidad de análisis y síntesis, el razonamiento crítico, y que entrenará al estudiante en la resolución de problemas.
3.- Practicum: Al comienzo del curso el alumno recibirá un dossier con el trabajo práctico que deberá desarrollar durante el curso. Este trabajo práctico se basa en el diseño y programación de programas en ensamblador que permitan comprender el funcionamiento deun computador y aprender los mecanismos del subsistema de Entrada / Salida. Las prácticas se desarrollarán individualmente. El practicum incluye 6 sesiones de prácticas, de 2 horas de duración, donde realizará la implementación y depuración de los programas. Antes de cada sesión el alumno deberá realizar un trabajo de preparación de la sesión y deberá mostrar al profesor para poder empezar su trabajo en el laboratorio. El alumno entregará un portafolio del practicum en terminar este que, por razones de capacidad docente, sólo se corregirá en el caso de alumnos cuya calificación sea dudosa.
Este planteamiento del trabajo está orientado a promover un aprendizaje activo y desarrollar las competencias de capacidad de organización y planificación, comunicación oral y escrita, trabajo en equipo y razonamiento crítico. La calidad del proyecto realizado, de su presentación y de su funcionamiento se valorará especialmente.

Durante las clases de teoría y seminarios de problemas no se pueden hacer fotos ni grabaciones sin el consentimiento por parte del profesor.

La plataforma para la comunicación virtual utilizada a lo largo del assignautra será el Campus Virtual - Moodle de la UAB.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES
Las competencias transversales serán trabajadas y evaluadas en varios momentos a lo largo del curso. concretamente:

T01.00 - Evaluar de manera crítica y con criterios de calidad el trabajo desarrollado: En las sesiones de laboratorio los alumnos llevarán a cabo un trabajo práctico y se analizarán las soluciones propuestas para resolver los problemas planteados.
T02.00 - Trabajar cooperativamente en un contexto multidisciplinar asumiendo y respetando el rol de los diferentes miembros del equipo: Durante la realizacióndelas prácticas los alumnos trabajarán en equipo.
T04.00 - Utilizar eficazmente la bibliografía y los recursos electrónicos para obtener información: De manera constante a lo largo del asignautra los alumnos deberán consultar material y manuales.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Cuestionario prácticas 2	Factor multiplicativo de la calificación de laboratorio entre 0 i 1,25	0,25	0,01	CM06, SM07, SM08
Seminario de problemas 3	5%	1	0,04	KM06, KM07
Seminario de problemas 2	5%	1	0,04	KM06, KM07

Seminario de problemas 1	5%	1	0,04	KM06
Validación de prácticas	Factor multiplicativo de la calificación de laboratorio entre 0 i 1,25	1	0,04	CM06, KM06, SM07
Laboratorio	30%	1	0,04	CM06, CM07, CM08, KM06, SM07, SM08
Control 2	15%	2	0,08	CM06, CM07, CM08
Seminario de problemas 4	5%	1	0,04	SM08
Control 1	35%	2	0,08	KM06, KM07, KM08, SM07, SM08
Cuestionario prácticas 1	Factor multiplicativo de la calificación de laboratorio entre 0 i 1,25	0,25	0,01	CM06, SM07

Proceso y actividades de evaluación:

El objetivo del proceso de evaluación es verificar que el alumnado ha alcanzado los conocimientos y habilidades definidos en los objetivos de la asignatura, así como las competencias.

La evaluación se llevará a cabo en base al grado de implicación en los seminarios, los conocimientos científico-técnicos de la materia alcanzados por el alumnado y al trabajo práctico desarrollado por el alumnado en grupos de 3 personas en las sesiones de laboratorio.

Para hacer esta evaluación se cuenta con los siguientes instrumentos:

- La valoración del trabajo en las sesiones de Seminarios, que incluirá la entrega de un trabajo en cada sesión.

- Una serie de controles realizados a lo largo del curso, de forma individual, para valorar adecuadamente el grado de conocimiento alcanzado por el alumnado.

- La valoración del trabajo del alumnado en el laboratorio, así como la de la documentación entregada de su trabajo práctico y la prueba individual de validación correspondiente.

Nota final = Nota Parciales * (0,5) + Nota seminarios * (0,2) + Nota Prácticas * (0,3)

Nota Parciales = Parcial 1 * (0,7) + Parcial 2 * (0,3)

Nota media mínima de Parciales: 5 puntos

Nota mínima de cada parcial para poder hacer media: 3 puntos

El alumnado que no supere la parte de los parciales (ya sea por haber obtenido menos de 3 puntos en un parcial o por no llegar a una media de 5 puntos en esta parte) podrán hacer un examen de reevaluación de TODA la materia de la asignatura en el horario establecido por la coordinación.

Nota seminarios => Cada seminario tiene una ponderación de 0,25 en la calificación final de seminarios. Los seminarios se realizarán en equipos de 2 personas (siempre los mismos equipos). En el caso excepcional de no poder asistir a un seminario por causa de fuerza mayor se podrá contemplar la posibilidad de conectarse con el equipo por Teams y participar en la resolución del seminario para que se pueda contarse la asistencia.

Los seminarios no se pueden recuperar ni reprogramar.

Nota prácticas = Laboratorio * Factor(Cuestionarios + Facturación)

Nota mínima de prácticas: 5 puntos

Nota mínima de laboratorio para poder hacer media: 5 puntos

La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria y no se puede recuperar. En el caso excepcional de no poder asistir a una sesión de laboratorio por causa de fuerza mayor se podrá contemplar la posibilidad de conectarse con el equipo por Teams y participar en la sesión de prácticas para que se pueda contarse la asistencia. La no asistencia a dos sesiones de prácticas supone un suspenso en la calificación del laboratorio.

El trabajo de prácticas llevado a cabo en las sesiones de laboratorio NO TIENE REEVALUACIÓN.

La práctica se estructurará en tres niveles: Básico, Medio y Avanzado:

- El nivel básico da opción a una puntuación entre 0 y 6 puntos, si se entrega en las 3 primeras sesiones. Si se entrega en la cuarta o quinta sesión se puede llegar a un 5,5 y si se entrega en la última sesión a un 5.

- El nivel medio permite sumar un punto a la calificación del nivel básico, si se entrega en las dos sesiones siguientes a la entrega del nivel básico, y mediosi se entrega a partir de la tercera sesión después haber entregado el nivel básico.

- El nivel avanzado da opción a sumar un punto a la puntuación alcanzada después de entregar el nivel medio si se entrega en las dos sesiones siguientes a la entrega del nivel medio y medio punto a partir de la tercera sesión.

No se puede presentar un nivel si previamente no se ha presentado el nivel anterior al profesor/a y os ha dado el visto bueno. En una sesión solo se puede presentar un nivel. Para poder aprobar las prácticas es condición necesaria alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos en las sesiones de laboratorio.

La calificación obtenida en el laboratorio es individual, y dependerá de la asistencia y trabajo desarrollado durante las sesiones de prácticas, las respuestas por parte de cada miembro del equipo a las preguntas que pueda hacer el/la profesor/a responsable del turno.

Hay dos cuestionarios y una prueba escrita de validación individual de las prácticas. Los cuestionarios se responderán en los momentos indicados de las sesiones de prácticas y la prueba de validación se llevará a cabo el mismo día del segundo parcial. Cada cuestionario valdrá un punto y la prueba de validación valdrá 8 puntos, sumando un total de 10 puntos.

Esta calificación (con un máximo de 10 puntos) se convertirá en un factor multiplicativo de la calificación del laboratorio entre 0 y 1,25.Una calificación total de 0 puntos en estas pruebas dará un factor de 0, una calificación de 5 puntos dará un factor de 1 y una calificación de 10 dará un factor de 1,25. Es decir, hay un factor de escala entre 0 y 5 (0,2*nota) y un factor de escala entre 5 y 10 (1+0,05*(nota-5)).

Programación y funcionamiento de las actividades de evaluación:

Las fechas de las pruebas de evaluación continuada y entrega de trabajos se publicarán en el campus virtual y pueden estar sujetas a posibles cambios de programación por motivos de adaptación a posibles incidencias; siempre se informará al campus virtual (CV) sobre estos cambios ya que se entiende que el CV es el mecanismo habitual de comunicación de información por parte del profesorado. El alumnado que desee comunicarse con el profesorado de forma electrónica deberá hacerlo usando su correo institucional y dirigiéndolo al correo institucional del profesorado con el fin de evitar problemas de recepción.

Tanto en lo que se refiere a los parciales como a la reavalaución, no se permitirá la entrada de ninguna persona transcurridos 5 minutos desde el comienzo de la prueba. En las pruebas evaluativas no se pueden utilizar dispositivos electrónicos (teléfonos móviles, relojes inteligentes, tabletas, ...).

Procedimiento de revisión de las calificaciones:

Para cada actividad de evaluación, una vez publicadas las calificaciones se establecerá un plazo para solicitar revisión. Las personas que hayan solicitado revisión serán convocadas para llevar a cabo la revisión. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesorado responsable de la asignatura. Las personas que no se soliciten revisión, no podrán revisar posteriormente esta actividad.

Calificaciones especiales:

- Se considera que el alumnado se ha presentado a la asignatura cuando ha realizado una entrega de ejercicios de seminario y ha asistido a un control. En caso de no presentar este mínimo la calificación otorgada será de \"No evaluable\".

- Para aprobar la asignatura será necesario haber obtenido una puntuación mínima de 5 en la apartado de prácticas y de media de los controles.

- Se preverá una evaluación global de la parte de teoría (controles) al final del semestre para que hayan superado el practicum, pero no los controles. Siempre que la nota de esta reevaluación global de los controles sea superior a 5 puntos se calculará la nota final haciendo la media correspondiente con la nota de practicum y los seminarios.

- En caso de no superar la asignatura por no llegar a la puntuación mínima en alguno de los apartados, aunque al hacer la media la nota final fuera igual o superior a 5 la nota que se pondrá en el expediente será de 4,5. En caso de que la media no llegue a 5 la nota que figurará en el expediente será la nota media obtenida numéricamente.

- Para optar a la calificación de matrícula de honor es condición necesaria haber obtenido una nota final de la asignatura de más de 9 puntos. Por otro lado, solo se pueden asignar, como máximo, un número de matrículas de honor igual al 5% del número de personas matriculadas.

Evaluación del alumnado repetidor:

El alumnado repetidor se evalúa de la misma forma que el alumnado de nueva matrícula, sin ninguna diferencia, ni guardando ninguna nota del curso anterior.

Consecuencias de las irregularidades cometidas por el alumnado:

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, las irregularidades cometidas por una persona que puedan conducir a una variación de la calificación se calificarán con un cero (0). Por ejemplo, plagiar, copiar, dejar copiar, el uso no autorizado de la IA (p. ej, Copilot, ChatGPT o equivalentes) ..., una actividad de evaluación implicará suspender esta actividad de evaluación con un cero (0). Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento no serán recuperables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso.

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente en tareas de apoyo, como la búsqueda bibliográfica o de información, la corrección de textos o las traducciones ... En el caso de la realización de las prácticas de laboratorio el estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas empleadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de

la IA en esta actividad evaluable se considerará falta de honestidad académica y puede conllevar una penalización parcial o total en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad. En los seminarios de problemas no se pueden utilizar herramientas de IA.

Evaluación Única:

Esta asignatura NO PREVÉ EVALUACIÓN ÚNICA.

Bibliografía

- "Organización y Arquitectura de Computadores. Principios de estructura y funcionamiento" William Stallings. Ed. Pearson. Prentice-Hall.
- "Estructura y diseño de computadores" David Patterson/John L. Hennessy. Ed. Reverté.
- "Computer Systems Design and Architecture" Vicent P. Heuring / Harry F. Jordan. Ed. Addison-Wesley
- \"Problemas resueltos de estructura de Computadores\" Félix García Carballeira, Jesús Carretero Pérez, José Daniel García Sánchez, David Expósito Singh. Editorial Paraninfo

Software

VirtualBox

Máquina virtual Ubuntu

Geany

Yasm

KDBG

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este enlace. Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto