

FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN

2024-2025

Contenidos de la asignatura

Un poco de:

Funcionamiento interno del ordenador, representación, paginación en el sistema operativo, colas simples de ejecución de procesos. Manejo de bases de datos con SQL: tablas, consultas, etc.

Pero sobre todo:

Programación en C con estilo adecuado, corrección y depuración de errores. Se incluye lectura y escritura de datos (ambas interactivas o con ficheros), expresiones de cálculo, división en funciones, condicionales, ciclos, listas o vectores de números, estructuras, textos y tablas o matrices.

Enfoque de trabajo

La mayoría de la gente no puede aprender a programar intensivamente en unos pocos días, así que trabajaremos sin prisa pero sin pausa durante el cuatrimestre.

En clase mezclaremos explicaciones, ejemplos y práctica individual.

Por correo electrónico enviaremos una guía de trabajo todas las semanas. Puedes enviarnos tu trabajo y te daremos una corrección indicando los fallos si los hay.

Aparte de las clases y del trabajo propuesto para hacer por libre, daremos la posibilidad de trabajar con una supervisión individualizada.

Hay gente que puede ir por encima del nivel exigido de la asignatura. Teniendo en cuenta la importancia potencial de las habilidades para el desarrollo de software, proporcionaremos material extra a las personas interesadas. Si tales personas lo piden, podrán extraoficialmente evaluarse sobre ello, con más puntuación que la ordinaria de la asignatura.

Bibliografía

Hay apuntes propios de la asignatura con gramática del lenguaje, ejercicios resueltos, plantillas, ... No lo vamos a leer en clase, pero es la referencia de consulta; allí puedes encontrar lo que entra, con ejemplos y bibliografía de ampliación. Incluyen una referencia a los distintos materiales (teoría, ejemplos, plantillas, etc.) de cada tema. Algunos de los ejemplos son activos, de forma que puedes ver en el lector PDF Acrobat cómo va ejecutándose el programa; están indicados en el índice de figuras. Al final hay una bibliografía con referencias de Internet y un índice alfabético de términos, para buscar aquello que interese si es que no se encuentra fácilmente en la tabla de contenidos que hay al principio.

Además de los apuntes, para la parte de programación se pueden consultar ([enlace a lista en el catálogo de la biblioteca](#)):

- "Programación en C" Gottfried, B. S.
- "C - C++ : curso de programación" Ceballos Sierra, F. J. ([en Internet](#))
- "Problemas resueltos de programación en lenguaje C" García Carballeira, F. y otros
- "Por fin, C ISO: un curso C estándar" Aburrizaga, G. y otros
- "Fundamentos de informática y programación en C" Diego R. Llanos Ferraris.
- "100 Problemas resueltos de programación en lenguaje C para ingeniería" Ignacio Alvarado Aldea y otros
- "Aprendiendo a programar paso a paso con C" Eslava Muñoz, Vicente Javier ([en Internet](#))
- "Fundamentos de ordenadores: programación en C" Jiménez Castells, Marta y Otero Calviño, Beatriz ([en Internet](#))
- "Fundamentos de programación utilizando el lenguaje C" Muñoz Frías, José Daniel y Palacios Hielscher, Rafael ([prestable por Internet en la biblioteca](#))

Y, prácticamente, cualquier libro de C en la biblioteca o en Internet. Al final de los apuntes se comenta bibliografía y se incluyen referencias de Internet con ejercicios resueltos.

Para la parte de funcionamiento del ordenador y del sistema operativo, además de la bibliografía contenida en los apuntes se pueden consultar los siguientes libros:

- "Introducción a la Informática". A. Prieto y otros. Mc Graw-Hill, 3ª edición, 2002.
- "Conceptos de informática". A. Prieto y B. Prieto. McGraw Hill, 2005.
- "Estructura de los computadores y periféricos". Martínez Durá. RA-MA 2001.
- "Fundamentos de los computadores". P. de Miguel Anasagasti. Thomson, 2004

La parte de bases de datos que se da en la asignatura es muy reducida, con lo que cualquier libro cubre mucho más, pero como posibilidades de consulta están:

- "Fundamentos de SQL" Andy Opper, Robert Sheldon
- "SQL" Philip J. Pratt, Mary Z. Last
- "SQL" Francisco Charte Ojeda

Materiales en Internet

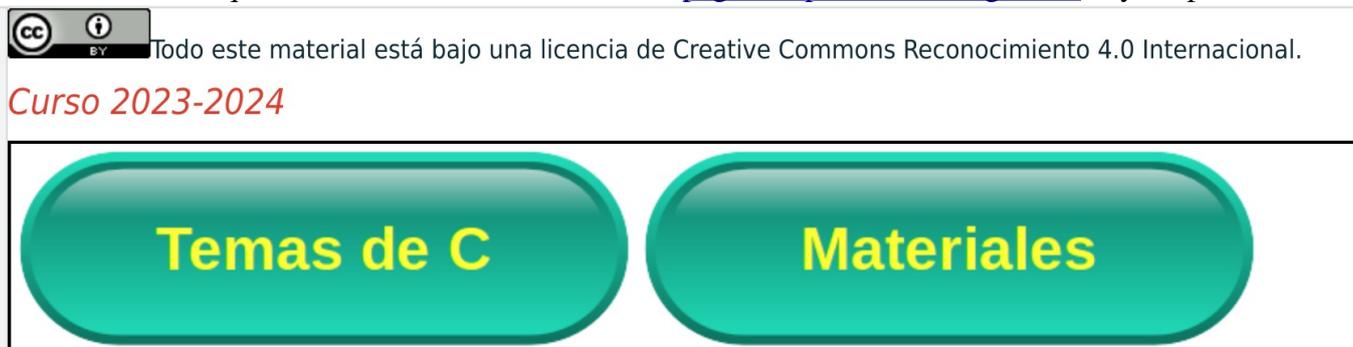
Aula virtual

En la plataforma Moodle tienes los enlaces de la asignatura.

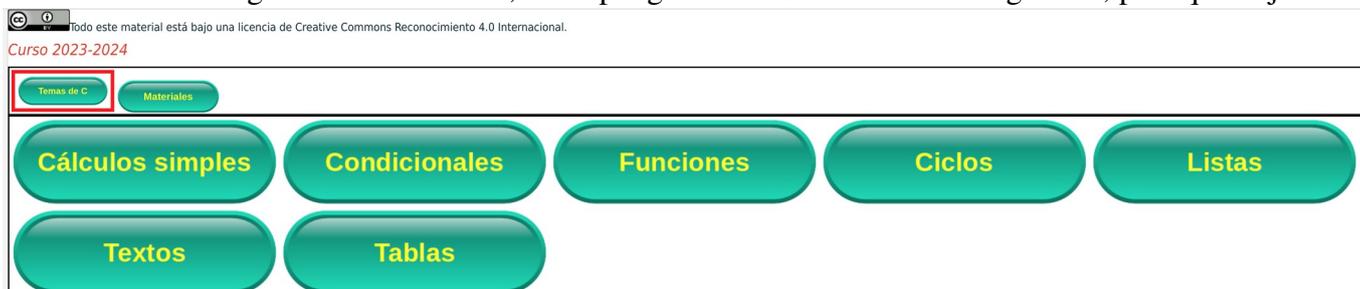
Si eres usuario habitual de dispositivo móvil instálale en tu dispositivo la app de Moodle, para poder estar al tanto de todo a través de ella. Para ello es conveniente que actives las notificaciones; así te avisará cuando salga algo.

Página Web

Entre los enlaces que tienes en el aula virtual, está la [página soporte de la asignatura](#) cuyo aspecto es:



Pulsando en la imagen/botón de Temas, te despliega la lista de temas de la asignatura, para que elijas:



Si pulsas en cualquiera de ellos te saca los distintos tipos de recursos para que elijas. Fíjate que los menús anteriores están todavía visibles más pequeños, así que puedes volverte atrás pulsando en una de ellos.

También puedes empezar buscando por tipo, pulsando en el botón/imagen de Materiales:



Por ejemplo, en teoría, tendrás, entre otras cosas, los apuntes de la asignatura. Eligiendo uno de los tipos pasaría a pedirte de qué tema lo quieres, si no lo has indicado todavía. Una vez elegido el tipo de recurso y el tema, te saca un listado de lo que hay, con enlaces a cada cosa:

CC BY Todo este material está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.

- [Apuntes de la asignatura](#)
- [Apuntes de C del profesor Pedro Corcuera](#)
- [Apuntes de C de la profesora Marta Zorrilla](#)
- [Tutorial/demostración de variables, lectura y escritura](#)
- [Guía de uso de ficheros](#)

En algunos casos hay subtipos, como en los resueltos, que puede ser: o con explicaciones, o viéndolo funcionar línea a línea, o solo la solución.



Los que puedes ir ejecutando línea a línea (Seguimiento de ejecución) te presentan arriba a la izquierda el programa en C, debajo las instrucciones traducidas a nuestro idioma (seudocódigo), arriba a la derecha los valores que tienen en ese momento todas las variables y abajo a la derecha lo que va sacando el programa en pantalla. Pulsando en cualquier instrucción, en C o en nuestro idioma, te marca la equivalente en la otra opción.

Pulsa aquí para ir avanzando línea a línea En ocasiones hay fragmentos de programa que es muy tedioso irlos viendo línea a línea. El caso más común son los ciclos, si son muchas repeticiones. Es interesante ver una a una las primeras, pero si son doscientas, es pesado verlas todas. En el caso de que el programa tenga ese tipo de ciclos, para saltar todas las repeticiones de golpe **pulsa aquí**

Si pulsas en cualquiera de las líneas de C, se resaltará la correspondiente de pseudocódigo, y viceversa.

C	Variables		
<pre>#define PI 3.1416 /* La fórmula es: cuatro tercios de pi radio al cubo El cuatro se pone con punto para que opere con decimales */ #define FACTOR (4./3) #define CUBO 3. typedef float Metros, Metros3; void main() { Metros radio; Metros3 volumen; printf("Dac radio: ");</pre>	<table border="1"><thead><tr><th>Nombre</th><th>Valor</th></tr></thead><tbody></tbody></table>	Nombre	Valor
Nombre	Valor		

Seudocódigo	Pantalla
<pre>La constante pi vale 3.1416</pre>	
<pre>La constante FACTOR vale (4./3)</pre>	

En caso de problemas (apoyos)

- Tutorías de la asignatura (dudas, corrección de ejercicios, tratamiento personalizado): puedes consultar con cualquiera de los profesores. La coordinación corre a cargo de José Luis Crespo. Su despacho está en la ETSIIT, escalera B, planta -4, Departamento de Matemática Aplicada y Ciencias de la Computación, puerta S4-42 (está rotulada con su nombre). Hay que concertar cita en clase o por correo electrónico.
- El correo electrónico puede usarse para muchas dudas; lo recomendamos, aunque la respuesta no será en general instantánea. En cualquier caso, se utilizarán las cuentas oficiales de la universidad, identificándose mediante firma con nombre.
- Cursos y apoyo genérico: SOUCAN (Edificio Tres Torres)

Evaluación

Esquema general

La evaluación constará de tres oportunidades:

- Durante el curso. La evaluación estará dividida en partes que se irán haciendo en distintas fechas a lo largo del curso. Esas pruebas consisten en la realización en el aula de ejercicios que se recogerán para ser calificados. Incluyen toda la materia dada hasta ese momento. Habrá una al principio para la parte de sistema y SQL (5+5=10%) y tres para la parte de programación (aproximadamente una cada mes, 30% de puntuación cada una). La primera de programación será en papel, la segunda y tercera, probablemente en los ordenadores de las aulas de informática. No son exámenes parciales, en la medida en que no hay partes separadas; aunque apruebes o suspendas, ni dejas nada pendiente, ni liberas nada.
- Examen final ordinario, con las partes de sistema (5%), SQL (5%) y programación (90%)
- Examen final extraordinario, con la misma estructura que el ordinario

Quien aprueba durante el curso ya no necesita más evaluación. Quien no, tiene la segunda opción en el examen final.

Nivel extraoficial

Las personas que se hayan preparado por encima del nivel ordinario y lo pidan, podrán evaluarse alternativa y extraoficialmente sobre ese nivel mayor, con más puntuación que las pruebas ordinarias. Estas pruebas en general llevarán más tiempo y ejercicios. En todo caso, no se puede sacar más de 10

Repesca extraoficial antes de final ordinario

Aparte habrá una repesca extraoficial de programación para la evaluación por curso, para la gente que cumpla estas condiciones:

1. La puntuación de programación llegará a 3,5/9
2. En su registro de trabajos de clase, no habrá ninguna quincena con menos de tres días registrados ni de seis programas.
3. En el registro del aula virtual por libre, no habrá ninguna quincena sin dos programas

La repesca será una prueba individual de programación, buscando una fecha adecuada para cada persona antes del final ordinario, consistente en cuatro programas tomados de la siguiente forma:

- Tres del conjunto de registros, y uno de todos los materiales
- Cada programa será de uno de los intervalos de semanas de curso 2-5, 6-9, 10-12 y 13-15

Notas conservadas entre pruebas

Quien lo necesite puede conservar la puntuación de las partes de sistema y/o SQL de curso al final, o de la convocatoria ordinaria a la extraordinaria. La programación no tiene partes, ni temas separados; es un

único bloque.

Tipos de pruebas

La primera prueba de curso de programación será escrita e incluirá ejercicios variados, no solo hacer programas. Los otros exámenes de programación pueden ser en los ordenadores de las aulas de informática o en papel, dependiendo de los aforos.

Normas de realización

Las normas que rigen los exámenes son las habituales. Recordamos aquí las principales:

- Sin libros ni apuntes, ni en papel ni en el ordenador, salvo lo que se te facilite en el examen.
- A tiempo limitado. Si no entregas en tiempo, tu ejercicio no cuenta. Si la entrega es por red, se cerrará.
- El puesto a ocupar te lo indicaremos los profesores en el examen
- No se permite ningún uso de ningún dispositivo informático tuyo: smartphones, tablets, memorias USB o similares
- Durante el examen puedes pedir aclaraciones sobre el enunciado. Te explicaremos lo que hay que hacer, aunque no te vamos a resolver los errores de tu programa (eso es lo que tú tienes que resolver)
- Es personal. No puedes intercambiar información con otra gente.
- Si quieres tener copia de lo que has entregado, pídelo a los profesores, que te lo enviarán. No la hagas tú.
- Los enunciados se suben a la página de materiales unos días después del examen. También puedes pedir una copia en papel.