

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

- 1) DEPARTAMENTO: Computación
- 2) 1er. CUATRIMESTRE de 2024.
- 3) ASIGNATURA: Sistemas Digitales
- 4) CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
- 5) CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria
- 6) Nro DE CODIGO DE CARRERA: 18
- 7) Nro DE CODIGO DE LA MATERIA:
- 8) PUNTAJE PROPUESTO:
- 9) PLAN DE ESTUDIO AÑO: 2023
- 10) DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
- 11) HORAS DE CLASES SEMANAL: 5 hs
 - a) Teóricas: 2 hs c) Problemas: 1 hs
 - b) Laboratorio: 2 hs d) Seminarios: 0 hs
- 12) CARGA HORARIA TOTAL: 80 hs
- 13) ASIGNATURAS CORRELATIVAS: introducción a la Programación
- 14) FORMA DE EVALUACION: Trabajos Prácticos y Parciales
- 15) PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja

Objetivos

- Presentar los conceptos básicos que hacen al diseño de una computadora a partir de las compuertas lógicas.
- Analizar el comportamiento de circuitos lógicos combinatorios y secuenciales.
- Introducir en un procesador básico interpretando el uso de las señales de control y su incidencia en el resto de los dispositivos.
- Utilizar un lenguaje ensamblador como interfaz entre lenguaje de alto nivel y lenguaje de máquina.

Programa

- Representación de datos (binaria, hexadecimal). Representación entera sin signo, con signo y Complemento a 2.
- Arquitectura de Von Neumann. Descripción de componentes: procesador, memoria. Introducción a RISC-V: antecedentes, características. Modos de operación y conjunto de instrucciones de RISC-V
- Diseño de procesadores: Ciclo de instrucción: búsqueda, decodificación, ejecución. Diseño de la unidad de control y unidad aritmético-lógica. Banco de registros. Extensor de signo. Memoria de instrucción y de datos.
- Microarquitectura: Conexión lógica entre registros, ALU y otros componentes. Interacción entre el camino de los datos y la unidad de control
- Ejemplos de implementación: Diseño de un procesador simple usando RISC-V. Ejercicios prácticos en simuladores de hardware

Bibliografía

- "Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. Riscv-Edition" por David A. Patterson y John L. Hennessy, 2020.
- "The RISC-V Reader: An Open Architecture Atlas" por David Patterson y John Lockwood, 2020.
- "Digital Design and Computer Architecture" por David Harris y Sarah Harris, 2021.

FECHA: 1 de noviembre de 2024

A stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long diagonal stroke extending upwards and to the right.

FIRMA PROFESOR

A stylized handwritten signature in black ink, featuring a circular loop and a long horizontal stroke extending to the right.

Juan P. Galeotti

FIRMA DIRECTOR



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número: RESCD-2025-90-E-UBA-DCT#FCEN

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Viernes 21 de Febrero de 2025

Referencia: EX-2024-06731714- -UBA-DMESA#FCEN - plan 2023 de la Licenciatura en Ciencias de la Computación - Sesión 17/02/2025

VISTO la presentes actuaciones elevadas por el Director del Departamento de Computación, Dr. Juan Pablo GALEOTTI donde comunica programas de materias del plan 2023 de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Computación.

CONSIDERANDO :

La nota producida por el Dr. GALEOTTI y los programas adjuntos de materias correspondientes al plan 2023 de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, aprobado por resolución (CS)Nº 1750/22.

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio.

Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día 17 de febrero de 2025, y en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES

R E S U E L V E :

ARTICULO 1.- Aprobar los programas que se encuentran embebidos en el documento electrónico IF-2024-06764947-UBA-COMPUTACION#FCEN que corresponden a materias del plan de estudios 2023 de la carrera de la Licenciatura en Ciencias de la Computación y que se detallan a continuación:

- Arquitectura y Organización de Computadores
- Ingeniería de Software
- Lenguajes Formales, Autómatas y Computabilidad
- Paradigmas de Programación
- Sistemas Digitales
- Técnicas de Diseño de Algoritmos

ARTICULO 2.- Comuníquese a la Biblioteca Central Dr.Luis Federico Leloir y al Departamento de Computación y cumplido remítase a la Dirección de Estudiantes y Graduados.

Julian Fernandez Bonder
Secretario
Secretaría Académica
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Guillermo Alfredo Duran
Decano
Decanato
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales