

E1213 - ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (Plan 2018)

E0213 - CIRCUITOS DIGITALES Y MICROPROCESADORES (Planes anteriores)

Alejandro Veiga Profesor

Walter Aróztegui Jefe de Trabajos Prácticos

Jorge Osio Ayudantes Diplomados
Matias Ferrari
Valentín Cañete

Gerónimo González Marino (2022) Ayudantes Alumnos
Francisco Massaccesi (2022)
Paloma Dominguez (2023)
Delfina Balbona (2023)
Juan Facundo Balaguer (2023)

E1213 - ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS (Plan 2018)

E0213 - CIRCUITOS DIGITALES Y MICROPROCESADORES (Planes anteriores)

TEORÍA:	Viernes de 14:00 a 17:00 hs Aula 23 ex 32
PRACTICA:	Martes de 14:00 a 17:00 hs Lab. Barcala - 4 comisiones
CONSULTAS:	Martes de 17:00 a 19:00 hs Lab. Barcala
NOTIFICACIONES:	Foro Avisos en Moodle
EMERGENCIAS:	cdm@ing.unlp.edu.ar

Evaluación:

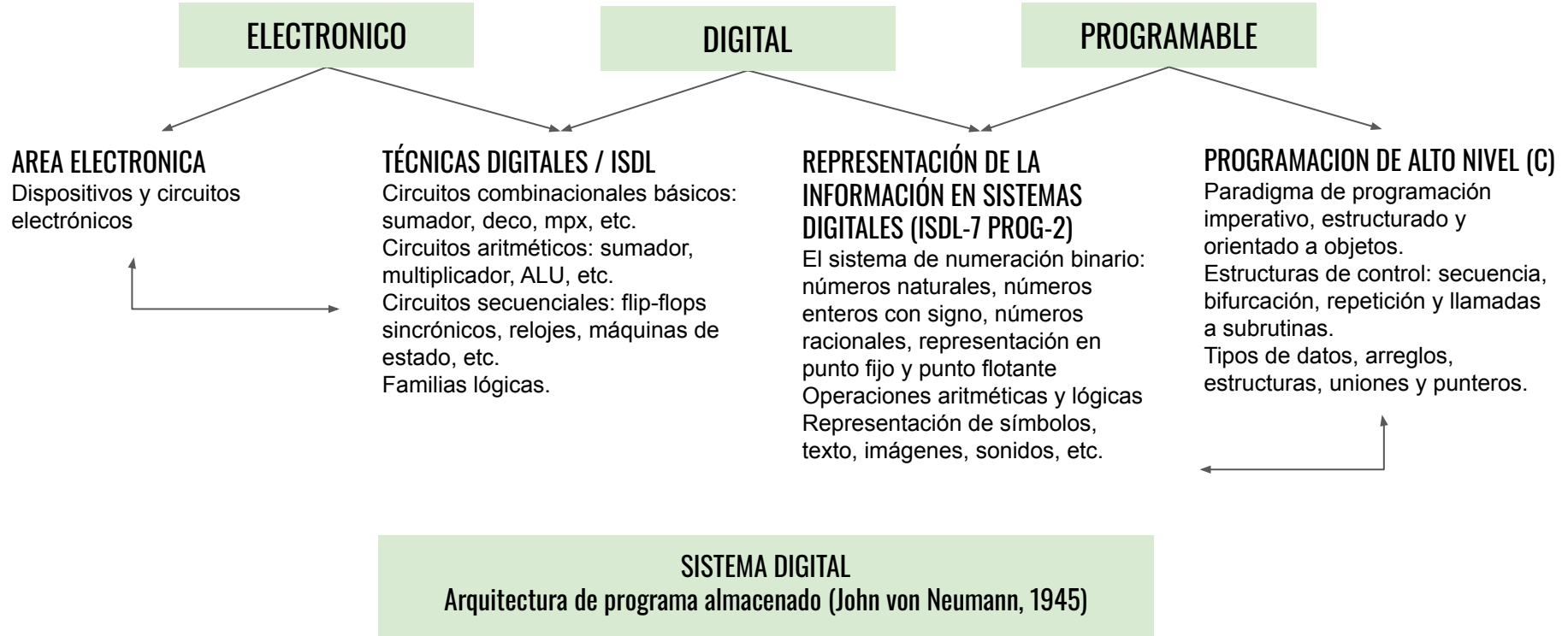
Asistencia y participación.

4 entregas obligatorias individuales en Moodle, con nota.

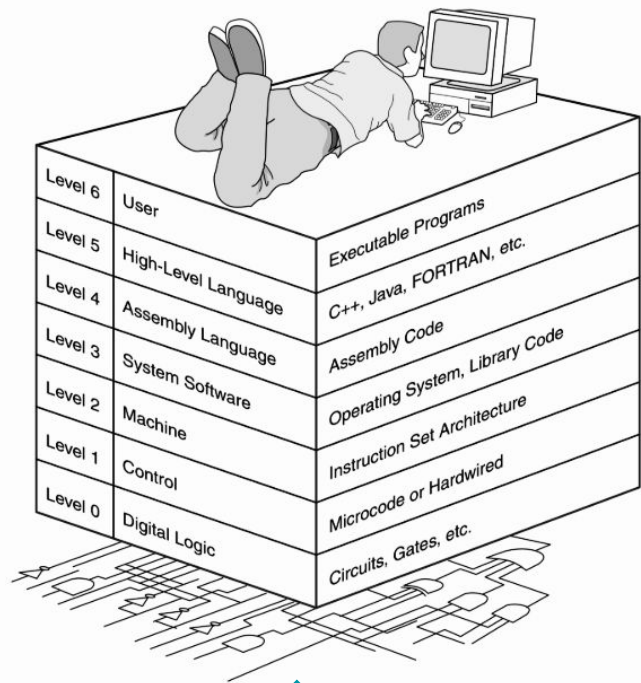
Primer Parcial escrito, recuperatorios múltiples.

Segundo Parcial oral integrador.

COMPUTADORA: Dispositivo electrónico, digital y programable, utilizado para el procesamiento y manipulación de información



Programación
(alto nivel)



Técnicas Digitales (*ex ISLD*)
(bajo nivel)

Motivación:

1. Entender el funcionamiento de un procesador es una aproximación práctica al diseño de circuitos digitales y proporciona herramientas que se aplican fuera de este ámbito.
2. Diseño eficiente de sistemas dedicados (embedded systems)
 - Performance (rendimiento, requerimientos de memoria)
 - Selección correcta del hardware (speed, power, space, cost)...
 - Medición de performance
 - Depuración y solución de problemas
 - Selección del algoritmo
 - Diseño de hardware?
3. Manejo de herramientas de diseño

Metodología:

Práctica: cuatro módulos con entrega individual

Módulo 0: Circuitos digitales avanzados y los componentes básicos del procesador.

+ Diseño y simulación en Proteus.

Módulo 1: Arquitectura básica de procesadores. Arquitectura didáctica MARIE.

+ Programación en lenguaje máquina. Simulador.

Módulo 2: Microcontroladores y la arquitectura AVR.

+ Diseño y simulación en Microchip Studio. Kit de desarrollo ATmega328.

Módulo 3: Sistemas embebidos y diseño avanzado.

+ Microchip Studio. Kit de desarrollo + periféricos.

Teoría: Visión general del problema y comparación de arquitecturas. Técnicas de implementación. Medición de performance. Estado del arte de la tecnología. Recomendaciones generales de diseño

Seminario: “Diseño y verificación en VHDL de un Microprocesador implementado en FPGA”, S. Noriega.

Plan viejo: Arquitectura I y II (jerarquías de memoria complejas y diseños de propósitos generales).

Plan nuevo: SO y Redes, Taller de Sistemas Digitales, Optativas: Sistemas Embebidos, Arquitectura Avanzada.

BIBLIOGRAFIA

~~William Stallings, Organización y Arquitectura de Computadores~~
~~Andrew S. Tanenbaum, Organización de Computadoras~~

**Morris Mano, Logic and Computer Design
Fundamentals**

9. Memory basics

- 10. Computer Design Basics
- 11. Instruction Set Architecture
- 12. RISC and CISC
- 13. I/O and Comms
- 14. Memory system

Thomas L. Floyd, Digital Fundamentals

10. Memory and storage

- 12. Introduction to computers
- 13. DSP
- 14. IC Technologies

Ronald Tocci, Sistemas Digitales

12. Dispositivos de memoria

**Linda Null, The Essentials of Computer Organization
and Architecture**

1. Introducción

2. Data Representation in Computer Systems

3. Boolean Algebra and Digital Logic

- 4. MARIE: An Introduction to a Simple Computer
- 5. A Closer Look at Instruction Set Architectures
- 6. Memory
- 7. I/O and storage
- 8. System software

...

BIBLIOGRAFIA

Ejemplo: El modelo de von Neumann

WIKIPEDIA

ES o EN?

https://en.wikipedia.org/wiki/Von_Neumann_architecture

https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_Von_Neumann



Temas abarcados en las clases 1 a 3

MEMORIAS: DISEÑO Y ORGANIZACIÓN. BUSES. LA ARQUITECTURA DE VON NEUMANN.
LA ARQUITECTURA MARIE. EL CICLO DE INSTRUCCIÓN. EL LENGUAJE ENSAMBLADOR.

Tareas para la próxima semana

COMPLETAR LOS PERFILES DE MOODLE **CON FOTO**

INSTALAR PROTEUS DESIGN SUITE (Tutorial disponible en Moodle, instalar todos la misma versión, primeros ejercicios)

El próximo **martes 12/3**, 14 hs puntual comienza la práctica
Laboratorio Barcala

PROTEUS BÁSICO PARA LA RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA 0