



Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1

<b>CÓDIGO:</b> 0778	<b>CRÉDITOS:</b> 5
<b>ESCUELA:</b> Ciencias y Sistemas	<b>ÁREA:</b> Ciencias de la Computación
<b>PREREQUISITO:</b> 0796 - 0964	<b>POSTREQUISITO:</b> 0281 – 0779 - 0970
<b>CATEGORÍA:</b> Obligatorio	<b>SECCIÓN:</b> A
<b>HORAS SEMANALES DEL CURSO:</b> 4	<b>HORAS SEMANALES DEL LABORATORIO:</b> 2
<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b> Martes y Jueves	<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:</b> Sábado
<b>HORARIO DEL CURSO:</b> 10:40 – 12:20	<b>HORARIO DEL LABORATORIO:</b> 15:40 – 17:20

**DESCRIPCIÓN DEL LABORATORIO**

El laboratorio del curso de Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1, trata sobre la parte práctica del curso. Se encarga de la aplicación de electrónica digital haciendo uso de Microcontroladores. Refuerza los conocimientos de electrónica digital y secuencial. Además de entender el funcionamiento de programas a bajo nivel, y manipular el uso de la memoria en los programas informáticos.

**OBJETIVOS**

- Que el estudiante sea capaz de desarrollar aplicaciones con entradas y salidas, tanto digitales como análogas haciendo uso de microcontroladores.
- Poner en práctica los conocimientos de operaciones aritméticas básicas a bajo nivel.
- Comprender el uso de la memoria de video en los computadores.
- Que el estudiante conozca el impacto del Lenguaje Ensamblador en las Ciencias de la Computación.

**METODOLOGÍA**

1. Clases magistrales para guiar y asesorar al estudiante fortaleciendo el conocimiento de los diferentes Microcontroladores.
2. Autoaprendizaje y lectura acerca de las herramientas a utilizar.
3. Exámenes cortos, tareas, prácticas y proyecto.
4. Se realizarán prácticas y proyectos para poder evaluar los conceptos adquiridos en clase sobre la arquitectura de computadoras.

**HABILIDADES**

- Conocimiento de programación del lenguaje utilizado por los microcontroladores.
- Conocer las funciones básicas de salida serial.
- Comprensión de la importancia y aplicación del código intermedio en la construcción de software.
- Comprensión de los requerimientos que se les planteen en los enunciados a lo largo del curso.

**COMPETENCIAS**

- Interpretar parámetros utilizados en robótica.
- Comprender el uso de motores

## EVALUACION DEL RENDIMIENTO ACADEMICO

El laboratorio tiene una ponderación de 26 puntos, distribuidos de la siguiente manera:

Actividad	Ponderación
4 practicas	33 pts.
2 proyectos	52 pts.
2 exámenes cortos	5 pts.
Examen final	10 pts.
Total	100 pts.

Para aprobar el laboratorio se debe tener una nota igual o mayor al 61%

### OBSERVACIONES

- La calificación de los proyectos de laboratorio es personal acoplándose al día y horario que se indique previamente.
- Las copias parciales o totales de los proyectos o prácticas tendrán una nota de 0 puntos y los responsables serán reportados a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
- Se debe de mandar los archivos entregables en fechas establecidas para tener derecho a calificación.

### CONTENIDO DEL CURSO

- Unidad 1 - Arquitectura De Computadores
  - Microprocesadores y Microcontroladores
  - Arquitectura Von Neumann
  - Arquitectura Harvard
  - Línea Tecnológica RISC
  - Línea Tecnológica CISC
- Unidad 2 – Dispositivos Electrónicos
  - Sensores
  - Módulos
  - Motores
  - Protocolos De Comunicación
    - Comunicación Serie
    - Comunicación I2C
    - Comunicación Bluetooth
    - Comunicación Wifi
- Unidad 3 – Raspberry PI
  - Historia
  - Especificaciones Raspberry PI 0
  - Sistema Operativo Raspbian
  - Pines GPIO
  - Programación Con Python

- Unidad 4 – Lenguaje Ensamblador (ARM)
  - Historia
  - Aplicaciones
  - ARM vs X86
  - Instrucciones De Transferencia
  - Instrucciones Aritméticas
  - Banderas
  - Macros y Subrutinas
  - Syscalls (Llamadas Al Sistema)
  - Interrupciones

## **BIBLIOGRAFIA**

- Los microprocesadores INTEL Arquitectura programación e interfaz de los procesadores 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro y Pentium II, Barry Brey. Editorial: Prentice Hall, Séptima Edición.
- PC INTERNO, Autor: Tisher & Hennrich, Editorial: Abacus, Edición: 6a.
- Organización y Arquitectura de Computadores, Autor: William Stallings, editorial: Prentice Hall, Cuarta Edición



