


**Nombre del curso: Laboratorio Arquitectura de Computadores y Ensambladores 1**

<b>Prerrequisito:</b> 0796 - Lenguajes formales y de programación 0964 – Organización Computación	<b>Post requisito:</b> 0281 - Sistemas Operativos 1 0779 - Arquitectura de Computadores y Ensambladores 2 0970 – Redes de Computadoras 1
<b>Categoría:</b> Obligatorio	<b>Semestre:</b> 2do. Semestre 2023
<b>Docente:</b> Ing. Otto Rene Escobar Leiva	<b>Auxiliar:</b> Carlos Antonio Velasquez Castellanos
<b>Edificio:</b> Meet	<b>Sección:</b> B
<b>Salón del curso:</b> Meet	<b>Salón de laboratorio:</b> Meet
<b>Horas por semana del curso:</b> 4	<b>Horas por semana del laboratorio:</b> 2
<b>Días que se imparte el curso:</b> Jueves – sábado	<b>Días que se imparte el laboratorio:</b> Viernes
<b>Horario del curso:</b> 17:20 – 19:00 y 8:50 – 10:30	<b>Horario del laboratorio:</b> 15:40 – 17:20

**1. Descripción del curso**

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.

**2. Objetivos**

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



### 3. 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.

### 4. Habilidades

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

### 5. Competencias

1. Interpretar parámetros utilizados en robótica.
2. Comprender el uso de motores.

### 6. Observaciones

1. La calificación de los proyectos de laboratorio es personal acoplándose al día y horario que se indique previamente.
2. 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.
3. Se debe de mandar los archivos entregables en fechas establecidas para tener derecho a calificación.

**5. Contenido temático del curso**

Unidad	Tema
Arquitectura del computador	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Introducción al curso y repaso.</li><li>1.2.1. Reseña histórica</li><li>1.2.2. Microarquitecturas</li><li>1.2.3. Arquitectura Von Neumann</li><li>1.2.4. CISC vs RISC</li></ul>
Microcontroladores	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Definición de microcontroladores</li><li>2.1.1. Arduino</li><li>2.1.2. Software Arduino</li><li>2.1.3. Estructuras de control</li><li>2.1.4. Entradas y salidas de Arduino</li><li>2.1.5. Pantalla LCD</li><li>2.1.6. Protocolo I2C</li><li>2.1.6.1. Librería Wire</li><li>2.1.6.2. Comunicación Maestro - Esclavo</li><li>2.2. Bluetooth</li><li>2.2.1. Historia</li><li>2.2.2. Módulo</li></ul>
Lenguaje Ensamblador	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Ensamblador</li><li>3.1.1. Historia</li><li>3.1.2. Mnemónico</li><li>3.2. Herramientas</li><li>3.2.1. MASM</li><li>3.2.2. DOS</li><li>3.2.3. DOS Box</li><li>3.3. Registros</li><li>3.3.1. Registros de uso general</li><li>3.3.2. Herramientas recomendadas</li><li>3.4. Instrucciones</li><li>3.4.1. Instrucciones de Movimiento</li><li>3.4.2. Instrucciones Aritméticas</li><li>3.4.3. Instrucciones Lógicas</li><li>3.4.4. Instrucciones de Bifurcación</li><li>3.4.5. Instrucciones de Control</li><li>3.4.6. Instrucciones de Software</li><li>3.5. Declaración de datos</li><li>3.5.1. La Pila</li><li>3.6. Funciones y procedimientos</li><li>3.6.1. Etiquetas</li><li>3.6.2. Procedimientos</li><li>3.6.3. Macros</li><li>3.7. Interrupciones</li><li>3.7.1. Rutinas auxiliares</li><li>3.8. Modo Video</li><li>3.8.1. VGA</li><li>3.8.2. Modos de video</li><li>3.9. Modos de Video</li><li>3.9.1. Mapeo Lexicográfico</li><li>3.9.2. Sistema Cartesiano</li></ul>



## 6. Evaluación del rendimiento académico

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

Tema	Actividad	Inicio	Entrega	Ponderación
Arduino	Práctica 1	7 de agosto	14 de agosto	5
	Práctica 2	14 de agosto	28 de agosto	13
	Proyecto 1	28 de agosto	11 de septiembre	17
Ensamblador	Práctica 3	11 de septiembre	18 de septiembre	5
	Práctica 4	18 de septiembre	25 de septiembre	10
	Proyecto 2	23 de septiembre	23 de octubre	35
Exámenes	Corto 1	2 de septiembre		2.5
	Corto 2	28 de octubre		2.5
	Final	3 de noviembre		10
Total				100

## 8. Bibliografía

- 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

## 9. Normas para la clase virtual

- Todas las Comunicaciones con el profesor y los auxiliares deben ser por los correos electrónicos que se indiquen en clase.
- En toda comunicación escrita se debe mostrar respeto y no utilizar mensajes en mayúsculas.
- Las comunicaciones enviadas por correo electrónico serán atendidas en un máximo de 3 días hábiles.
- Durante los exámenes los estudiantes deben mantener encendida su cámara y estar conectados a la sesión de Google Meet durante todo el tiempo de evaluación.
- Durante las clases los estudiantes deben encender su cámara siempre que el profesor o el auxiliar les hagan una pregunta directa, o bien, cuando el estudiante realice alguna consulta.
- Durante las clases los estudiantes pueden hacer consultas por el chat del curso o por la opción de Preguntas / Respuestas, según lo indique el profesor, teniendo el cuidado de ser respetuoso y mantener las reglas de cortesía durante la escritura.