



Nombre del curso: Laboratorio Arquitectura de Computadores y Ensambladores 1

Prerrequisito: 0796 - Lenguajes formales y de programación 0964 – Organización Computación	Post requisito: 0281 - Sistemas Operativos 1 0779 - Arquitectura de Computadores y Ensambladores 2 0970 – Redes de Computadoras 1
Categoría: Obligatorio	Semestre: 1er. Semestre 2024
Docente: Ing. Otto Rene Escobar Leiva	Auxiliar: Carlos Antonio Velasquez Castellanos
Edificio: T-3	Sección: B
Salón del curso: 414	Salón de laboratorio: 311
Horas por semana del curso: 4	Horas por semana del laboratorio: 2
Días que se imparte el curso: Sábado	Días que se imparte el laboratorio: Sábado
Horario del curso: 7:10 – 10:30	Horario del laboratorio: 14:00 – 15:40

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	1.1. Introducción al curso y repaso. 1.2.1. Reseña histórica 1.2.2. Microarquitecturas 1.2.3. Arquitectura Von Neumann 1.2.4. CISC vs RISC
Microcontroladores	2.1. Definición de microcontroladores 2.1.1. Arduino 2.1.2. Software Arduino 2.1.3. Estructuras de control 2.1.4. Entradas y salidas de Arduino 2.1.5. Pantalla LCD 2.1.6. Protocolo I2C 2.1.6.1. Librería Wire 2.1.6.2. Comunicación Maestro - Esclavo 2.2. Bluetooth 2.2.1. Historia 2.2.2. Módulo
Lenguaje Ensamblador	3.1. Ensamblador 3.1.1. Historia 3.1.2. Mnemónico 3.2. Herramientas 3.2.1. MASM 3.2.2. DOS 3.2.3. DOS Box 3.3. Registros 3.3.1. Registros de uso general 3.3.2. Herramientas recomendadas 3.4. Instrucciones 3.4.1. Instrucciones de Movimiento 3.4.2. Instrucciones Aritméticas 3.4.3. Instrucciones Lógicas 3.4.4. Instrucciones de Bifurcación 3.4.5. Instrucciones de Control 3.4.6. Instrucciones de Software 3.5. Declaración de datos 3.5.1. La Pila 3.6. Funciones y procedimientos 3.6.1. Etiquetas 3.6.2. Procedimientos 3.6.3. Macros 3.7. Interrupciones 3.7.1. Rutinas auxiliares 3.8. Modo Video 3.8.1. VGA 3.8.2. Modos de video 3.9. Modos de Video 3.9.1. Mapeo Lexicográfico 3.9.2. Sistema Cartesiano



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	29 de enero	5 de febrero	5
	Práctica 2	5 de enero	19 de febrero	13
	Proyecto 1	19 de febrero	11 de marzo	17
Ensamblador	Práctica 3	11 de marzo	20 de marzo	5
	Práctica 4	20 de marzo	3 de abril	10
	Proyecto 2	3 de abril	24 de abril	35
Exámenes	Corto 1	9 de marzo		2.5
	Corto 2	13 de abril		2.5
	Final	27 de abril		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