



Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1

CÓDIGO:	0778	CRÉDITOS:	5
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	ÁREA:	Ciencias de la Computación
PREREQUISITO:	0796 0964	POSTREQUISITO:	0281 0779 0970
CATEGORÍA:	Obligatorio	SECCIÓN:	A
HORAS SEMANALES DEL CURSO:	4	HORAS SEMANALES DEL LABORATORIO:	2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes y Jueves	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Martes
HORARIO DEL CURSO:	10:40 - 12:20	HORARIO DEL LABORATORIO:	17:20 - 19:00

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

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	07 de febrero	13 de febrero	5
	Práctica 2	14 de febrero	27 de febrero	10
	Proyecto 1	28 de febrero	13 de marzo	15
Ensamblador	Práctica 3	14 de marzo	20 de marzo	5
	Práctica 4	21 de marzo	27 de marzo	10
	Proyecto 2	28 de marzo	24 de abril	40
Exámenes	Corto 1 (Arduino)	04 de marzo		2.5
	Corto 2 (Ensamblador)	15 de abril		2.5
	Final	2 de mayo		10

Para aprobar el laboratorio se debe tener una nota igual o mayor al 61% de los puntos.

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.

CONTENIDO DEL CURSO

PRIMERA UNIDAD: 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

SEGUNDA UNIDAD: 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. Módulos

TERCERA UNIDAD: Lenguaje Ensamblador

- 3.1. Assembler
 - 3.1.1. Historia
 - 3.1.2. Mnemónico
- 3.2. Herramientas
 - 3.2.1. MASM
 - 3.2.2. DOS
 - 3.2.3. DOSBox
- 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

BIBLIOGRAFÍA

Libro de texto:

- Brey, Barry B. Microprocesadores Intel 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III, and Pentium 4 Arquitectura, Programación e Interfaz. Pearson 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