

NOMBRE DEL CURSO: Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------|
| CODIGO: | 778 | CREDITOS: | 5 |
| ESCUELA: | Ciencias y Sistemas | AREA: | Ciencias de la Computación |
| PRERREQUISITO: | 796 964 | POSTREQUISITO: | 281 779 970 |
| CATEGORIA: | Obligatorio | SECCION: | B |
| HORAS POR SEMANA DEL CURSO: | 4 | HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: | 2 |
| DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: | Sabado Jueves | DIAS DE LABORATORIO | Viernes |
| HORARIO DEL CURSO: | 08:30 – 10:40 17:20 – 19:00 | HORARIO DE LABORATORIO: | 14:50 – 16:30 |

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.

OBJETIVO GENERAL:

Poner en práctica los conceptos aprendidos sobre la arquitectura de un computador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

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.

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.

COMPETENCIAS:

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

METODOLOGÍA:

- Se impartirán clases presenciales para fortalecer el conocimiento de los diferentes Microcontroladores.
- Elaboración de tareas para conocer la teoría sobre las herramientas utilizadas en la práctica.
- Se realizarán prácticas y proyectos para poder evaluar los conceptos adquiridos en clase sobre la arquitectura de computadoras.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

El laboratorio tiene una ponderación de 30 puntos distribuidos de la siguiente manera.

| Actividad | Ponderación | Porcentaje |
|---------------------------|--------------------|-------------------|
| 2 Prácticas (Arduino) | 5/5 | 10% |
| 2 Prácticas (Ensamblador) | 10/15 | 25% |
| Proyecto 1 (Arduino) | 15 | 15% |
| Proyecto 2 (Ensamblador) | 20 | 20% |
| 3 Cortos | 10 | 10% |
| 5 Hojas de trabajo | 5 | 5% |
| 5 Tareas | 5 | 5% |
| Final | 10 | 10% |
| Total | | 100.00% |

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

OBSERVACIONES:

- La calificación de los proyectos de laboratorio es personal acoplándose al día y horario que se indique previamente.
- Copias parciales o totales de los proyectos 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:**PRIMERA UNIDAD: Arquitectura del Computador****Sesión 1**

- 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

2. SEGUNDA UNIDAD: Microcontroladores**Sesión 2**

- 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

Sesión 3

- 2.1.5. Pantalla LCD
- 2.1.6. Aplicaciones.

Sesión 4

- 2.2. Bluetooth
 - 2.2.1. Historia
 - 2.2.2. Módulos

3. TERCERA UNIDAD: Lenguaje Ensamblador

Sesión 5

- 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
 - 3.2.4. Ejemplos

Sesión 6

- 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

Sesión 7

- 3.6. Funciones y procedimientos
 - 3.6.1. Etiquetas
 - 3.6.2. Procedimientos
 - 3.6.3. Macros

Sesión 8

- 3.7. Interrupciones
 - 3.7.1. Rutinas auxiliares

Sesión 9

- 3.8. Modo Video
 - 3.8.1. VGA
 - 3.8.2. Modos de video

Sesión 10

- 3.9. Modos de Video
 - 3.9.1. Mapeo Lexicográfico
 - 3.9.2. Sistema Cartesiano

Sesión 11

- 3.10. Aplicaciones
 - 3.10.1. Ejemplo de aplicación de bajo nivel

Sesión 12

- 3.10.2. Uso de marcos
- 3.10.3. Uso de etiquetas

CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES:1. Conferencia:**1.1. Realización de conferencia sección A:****1.2. Realización de conferencia sección B:**

La calendarización de las conferencias puede variar según la disponibilidad de los conferencistas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. 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.
2. PC INTERNO, Autor: Tisher & Hennrich, Editorial: Abacus, Edición: 6a.
3. Organización y Arquitectura de Computadores, Autor: William Stallings, Editorial: Prentice Hall, Cuarta Edición.