

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:	A
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	2
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes Jueves	DIAS DE LABORATORIO	Sábado
HORARIO DEL CURSO:	10:40 – 12:20	HORARIO DE LABORATORIO:	14:00 – 15:40

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%
2 Cortos	8	8%
3 Hojas de trabajo	6	6%
3 Tareas	6	6%
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:**1. PRIMERA UNIDAD: Arquitectura del Computador****Tema 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**Tema 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

Tema 3

- 2.1.5. Pantalla LCD
- 2.1.6. Aplicaciones.

Tema 4

- 2.2. Bluetooth
 - 2.2.1. Historia
 - 2.2.2. Módulos
- 2.3. Módulo Wifi

Tema 5

- 2.4. Comunicación Arduino I2C
- 2.5. Conexión a API'S desde Arduino

3. TERCERA UNIDAD: Lenguaje Ensamblador

Tema 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

Tema 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 Control
 - 3.4.5. Instrucciones de Software
- 3.5. Declaración de datos
 - 3.5.1. La Pila

Tema 7

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

Tema 8

- 3.7. Interrupciones
 - 3.7.1. Rutinas auxiliares

Tema 9

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

Tema 10

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

Tema 11

- 3.10 Comunicación Serial
- 3.11 Manejo de puertos en ensamblador

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.