

**NOMBRE DEL CURSO: Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1**

<b>CODIGO:</b>	778	<b>CREDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>AREA:</b>	Ciencias de la Computación
<b>PRERREQUISITO:</b>	796 964	<b>POSTREQUISITO:</b>	281 779 970
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SECCION:</b>	B
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	4	<b>HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:</b>	2
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Jueves Sábado	<b>DIAS DE LABORATORIO</b>	Jueves
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	17:20 – 19:00 8:50 – 10:30	<b>HORARIO DE LABORATORIO:</b>	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
3. Aplicar herramientas de análisis léxico y sintáctico para la resolución de problemas.
4. Crear soluciones funcionales aplicando los conceptos de compiladores.

**METODOLOGÍA:**

- Se impartirán clases presenciales para fortalecer el conocimiento de los diferentes Microcontrolares.
- 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.

<b>Actividad</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Porcentaje</b>
1 Tarea Práctica (Arduino)	1.5	5%
3 Prácticas (Ensamblador)	8.1	27%
Proyecto 1 (Arduino)	5.4	18%
Proyecto 2 (Ensamblador)	10.5	35%
2 Cortos	1.2	4%
3 Tareas	0.9	3%
Final	2.4	8%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.00%</b>

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.

q

**CONTENIDO:****PRIMERA UNIDAD: Arquitectura del Computador****Sesión 1 – Semana del 23 al 27 de julio, Clase Teórica**

- 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 – Semana del 30 de julio al 3 de agosto, Clase Práctica**

- 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 – Semana del 6 al 10 de agosto, Clase Teórica**

- 2.1.5. Pantalla LCD
- 2.1.6. Aplicaciones.

**Sesión 4 – Semana del 13 al 17 de agosto, Clase Teórica**

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

### **3. TERCERA UNIDAD: Lenguaje Ensamblador**

#### **Sesión 5 – Semana del 20 al 24 de agosto, Clase Teórica**

- 3.1. Assembler
  - 3.1.1. Historia
  - 3.1.2. Mnemónico
- 3.2. Herramientas
  - 3.2.1. NASM
  - 3.2.2. DOS
  - 3.2.3. DOSBox
  - 3.2.4. Ejemplos

#### **Sesión 6 – Semana del 27 al 31 de agosto, Clase Teórica**

- 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 – Semana del 3 al 7 de septiembre, Clase Teórica**

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

#### **Sesión 8 – Semana del 10 al 14 de septiembre, Clase Teórica**

- 3.7. Interrupciones
  - 3.7.1. Rutinas auxiliares**

#### **Sesión 9 – Semana del 17 al 21 de agosto, Clase Teórica**

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

#### **Semana del 24 al 29 de septiembre, congresos estudiantiles**

#### **Sesión 10 – Semana del 1 al 5 de octubre, Clase Teórica-Práctica**

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

#### **Sesión 11 – Semana del 8 al 12 de octubre, Clase Teórica-Práctica**

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

#### **Sesión 12 – Semana del 15 al 19 de octubre, clase Teórica-Práctica**

- 3.10.2. Utilización de marcos
- 3.10.3. Utilización de etiquetas
- 3.10.4. Transmisión en puertos

#### **CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES:**

1. Conferencia:

**1.1. Realización de conferencia sección A: segunda semana de agosto/septiembre**

**1.2. Realización de conferencia sección B: segunda semana de agosto/septiembre**

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

2. Congresos:

**Semana del 24 al 29 de septiembre, congresos estudiantiles**

#### **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 & Henrich, Editorial: Abacus, Edición: 6a.

3. Organización y Arquitectura de Computadores, Autor: William Stallings, Editorial: Prentice Hall, Cuarta Edición.