

<b>CURSO:</b>	<b>ARQUITECTURA DE COMPUTADORES</b>
---------------	-------------------------------------

1	SEMESTRE:	IV	
2	CODIGO:	602403	
3	COMPONENTE:		
4	CICLO:		
5	AREA:	Profesional	
6	FECHA DE APROBACIÓN:		
7	NATURALEZA:	Teórico – práctica	
8	CARÁCTER:	Obligatorio	
9	CREDITOS (RELACIÓN):	3 (1-1)	
10	INTENSIDAD HORARIA	144	Total Horas/Semestre
			Horas/Semestre de trabajo presencial
			Horas/Semestre de trabajo independiente

**11. JUSTIFICACION:**

El mundo actual ha observado un gran desarrollo tecnológico vertiginoso, en gran parte soportado en el desarrollo de los microprocesadores y sus aplicaciones. Desde los diferentes tipos de computadores hasta dispositivos modernos como teléfonos celulares, i-pod, reproductores y demás, se usa el potencial de los microprocesadores y su importancia crece día a día. Además, la comprensión de la arquitectura de los microprocesadores es fundamental en la Ingeniería de Software y el desarrollo de sistemas operativos.

**12. PROPOSITOS:**

- Conocer las diferentes arquitecturas de microprocesadores y microcontroladores y las grandes aplicaciones que ofrece en los sistemas de control, telecomunicaciones y otras áreas de la Ingeniería.
- Programar y simular en lenguaje ensamblador procesos digitales para solucionar problemas de Ingeniería usando diferentes plataformas de microprocesadores y microcontroladores.
- Comprender la arquitectura de microprocesadores Intel IA-32 y sus características funcionales.
- Comprender la arquitectura de los microcontroladores y sus características funcionales.
- Conocer los diferentes sensores y periféricos de entrada/salida utilizados en microcontroladores.

**13. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:**

El curso desarrolla en el estudiante habilidades y destrezas en el análisis, diseño e implementación de Soluciones óptimas utilizando microprocesadores y/o microcontroladores.

**14. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:**

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL	COMUNICATIVA
Comprende las diferentes arquitecturas de microprocesadores  Reconoce la evolución histórica e importancia actual de los microprocesadores  Conoce la arquitectura del microprocesador Intel IA-32 y microcontroladores de diferentes familias  Domina los conceptos básicos de programación en lenguaje ensamblador  Reconoce las perspectivas de evolución de los microprocesadores y los retos actuales de diseño	Desarrolla programas en lenguaje ensamblador para la arquitectura del microprocesador Intel IA-32  Maneja el entorno de desarrollo de visual basic para el diseño y simulación de software escrito en ensamblador.  Domina el uso de entornos de desarrollo en alto nivel para microcontroladores	Disposición para el trabajo en grupo  Compromiso social y con la Ingeniería  Iniciativa para resolver diferentes problemas planteados.	Realiza la lectura y análisis crítico de artículos y manuales relacionados con microprocesadores y microcontroladores.  Escribe artículos acerca de temáticas planteadas  Sustenta los resultados de sus programas desarrollados.

**15. UNIDADES TEMATICAS:**

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP .

					INDEP
<b>1. Conceptos básicos</b> 1.1 El lenguaje ensamblador y sus aplicaciones. 1.2 Concepto de maquina virtual. 1.3 Representación de datos. 1.4 Operaciones Booleanas.	-cátedra -Talleres	Proyector de multimedia, Aula.			
<b>2. Arquitectura del procesador IA-32</b> 2.1 conceptos generales. 2.2 Modos de operación del procesador IA-32. 2.3 Administración de memoria del procesador IA-32.	-cátedra -Talleres	Proyector de multimedia, Aula.			
<b>3. Fundamentos del lenguaje ensamblador.</b> 3.1 Elementos básicos del lenguaje ensamblador. 3.2 Ensamblado, enlazado y ejecución de programas. 3.3 Definición de datos.	-cátedra -Talleres	Proyector de multimedia, Aula.			
<b>4. Transferencia de datos, direccionamiento y aritmética.</b> 4.1 Instrucciones de transferencia de datos. 4.2 Operaciones y directivas relacionadas con los datos. 4.3 Direccionamiento indirecto 4.4 Instrucciones JMP y LOOP	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática			
<b>5. Procedimientos</b> 5.1 Enlace con bibliotecas externas. 5.2 Operaciones de la pila. 5.3 Definición y uso de procedimientos 5.4 Diseño de programas mediante el uso de procedimientos.	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática			
<b>6. Procesamiento condicional.</b> 6.1 Instrucciones booleanas y de comparación. 6.2 Saltos condicionales. 6.3 Instrucciones de salto condicionales 6.4 Estructuras condicionales 6.5 Directivas de decisión	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática			
<b>7. Aritmética de enteros.</b> 7.1 Instrucciones de desplazamiento y rotación. 7.2 Aplicaciones de desplazamiento y rotación 7.3 Instrucciones de multiplicación y división. 7.4 Aritmética ASCII.	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática			
<b>8. Microcontroladores PIC conceptos básicos.</b> 8.1 Puertos de entrada salida. 8.2 Osciladores. 8.3 Periféricos básicos	-cátedra -Talleres	Proyector de multimedia, Aula.			
<b>9. Organización de la memoria</b> 9.1 Arquitectura interna del PIC.	-cátedra -Talleres	Proyector de multimedia,			

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**  
Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería  
Programa Ingeniería de Sistemas



9.2 Organización de la memoria de programa y datos. 9.3 El contador de programa. 9.4 Registros SFR.		Aula.		
<b>10. Arquitectura interna.</b> 10.1 Arquitectura Von Neumann y Harvard. 10.2 Procesador Segmentado y RISC. 10.3 Arquitectura ortogonal. 10.4 Puertos	-cátedra -Talleres	Proyector de multimedia, Aula.		
<b>11. Programación Básica.</b> 11.1 Instrucciones de suma y resta 11.2 Instrucciones Incrementar y decrementar 11.3 Instrucciones Lógicas.	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática		
<b>12. Manejo de saltos.</b> 12.1 Saltos condicionales. 12.2 Saltos en función de un bit. 12.3 Saltos en función de registros. 12.4 Lazos o bucles.	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática		
<b>13. Manejo de Subrutinas.</b> 13.1 Subrutina anidada. 13.2 La pila 13.3 Instrucciones call y return	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática		
<b>14. Manejo de tablas.</b> 14.1 Tabla de datos en memoria de programa. 14.2 Instrucciones retlw	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática		
<b>15. Subrutinas de retardo</b> 15.1 Ciclo maquina. 15.2 Retardo de ciclo simple y ciclo anidado.	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática		
<b>16. Recursos especiales</b> 16.1 Temporizadores 16.2 Conversores 16.3 Comparadores Analógicos 16.4 Módulos de comparación y captura 16.5 Módulos de comunicación	-cátedra -Talleres -Laboratorio.	Proyector de multimedia, Aula, sala de informática		
TOTAL (Horas):				

<b>16. SISTEMA DE EVALUACION</b>		
<b>35%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>
Parcial escrito de 20% Laboratorio 10% Trabajo en clase e independiente 5%	Parcial escrito de 20% Laboratorio 10% Trabajo en clase e independiente 5%	Examen final 30%

**17. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**

**17.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA:**

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No disp.
Principios de microprocesadores. Primera edición.	Sayers, Alan E. Adams	Cecsa	1995			
Microprocesadores,	José María	Mc Graw				

programación e interconexión. Segunda edición.	Uruñuela	Hill				
Microcontroladores PIC: Diseño práctico de aplicaciones. Segunda parte. Segunda edición.	- Angulo Usategui, José	Mc Graw Hill	2002			
Introducción a los microcontroladores, Hardware, software y aplicaciones.	González Vásquez, José Adolfo	Mc Graw Hill	1992			

**17.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:**

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No disp.
Microcomputers and microprocessors. The 8080, the 8085 and the Z-80, Programming, Interfacing and troubleshooting.	John Uffenbeck	. Prentice Hall	1991			
Fundamento de los microprocesadores.	Roger L. Tokheim	Mc Graw Hill				
Microcontroladores PIC: Diseño práctico de aplicaciones. Primera parte.	Angulo Usategui, José	Mc Graw Hill	2002			
Arquitectura de computadores.	Julio Ortega y etal	Thonsom				
Complete digital Designe.	Mark Balck	Mac Graw Hill				

- Manuales de MICROCHIP de Fabricante
- Documentación de Atmel, Intel y Motorola

**18. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:**

- Computador
- Videobeam
- Equipos electrónicos de laboratorio

**18. RECURSOS HUMANOS** (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)

TIPO	PERFIL	FUNCIÓN
Docente	Ingeniero Electrónico, con conocimientos en arquitectura de microprocesadores, altas	

	capacidades en el manejo de circuitos microprocesadores y microcontroladores, experiencia en el desarrollo de aplicaciones en ensamblador y lenguajes de alto nivel, para microprocesadores y microcontroladores de diferentes familias.	