



Nombre de la asignatura									Arquitectura de Computadoras	Clave de la asignatura
										C0108084
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	2	2	4	4	0	0	0	4		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Organización de Computadoras	Ninguna	

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA	
Conocer los fundamentos teóricos para comprender el funcionamiento de los dispositivos digitales y su arquitectura.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Capacidad de análisis y síntesis. Resolución de problemas. Capacidad de innovación. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Desarrollar sistemas de software integrando tecnologías para la solución de problemas, automatizando los procesos operativos, flujo de información y toma de decisiones en las organizaciones con un enfoque sistémico bajo estándares internacionales. Coordinar equipos de trabajo inter y transdisciplinario, así como multiculturales para la gestión de proyectos computacionales supervisando las funciones y recursos de análisis funcional, orgánico y programación.



UNIDAD No. 1	Fundamentos de la arquitectura computacional	Horas estimadas para cada unidad
		12
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
1.1. Concepto de arquitectura en el entorno informático. 1.2. Organización física de una computadora. 1.2.1.Dispositivos de entrada. 1.2.2.Dispositivos de salida. 1.2.3.Memoria interna y memoria externa. 1.3. Generaciones de Computadoras. 1.4. Arquitectura básica de computadoras Modelo Von Newmann. 1.5. Tipos de microprocesadores.	Conoce los componentes, conceptos y características internas de las computadoras.	Ensayo. Reportes de análisis de lecturas y sitios Web. Mapas conceptuales.



UNIDAD No. 2	Arquitecturas de cómputo	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
2.1. Modelos de arquitecturas de cómputo. 2.1.1.Clásicas. 2.1.2.Segmentadas. 2.1.3.Multiprocesamiento. 2.2. CPU. 2.2.1.Arquitecturas. 2.2.2.RISC, CISC y EPIC 2.2.3.Características. 2.2.4.ALU (unidad de control, 2.2.5.Registros y buses internos) 2.3. Memoria. 2.3.1.Conceptos básicos del manejo de la memoria 2.3.2.Memoria principal. 2.3.3.Memoria Caché 2.3.4.Memorias semiconductoras 2.4. Manejo de Entrada/Salida. 2.4.1.Módulos de entrada/salida. 2.4.2.Entrada/salida programada. 2.4.3.Entrada/salida mediante interrupciones. 2.4.4.Acceso directo a memoria. 2.4.5.Canales y procesadores de entrada/salida. 2.5. Buses. 2.5.1.Tipos de buses. 2.5.2.Estructuras de los buses. 2.5.3.Jerarquías de buses.	Identifica los diferentes modelos, el funcionamiento y aplicación de las arquitecturas de computadoras.	Cuadros comparativos. Reportes de análisis de lecturas y sitios Web. Mapas conceptuales. Examen escrito.



UNIDAD No. 3	Estructura y funcionamiento de la CPU	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Organización del Procesador 3.2. Estructura de registros 3.2.1.Registros visibles para el usuario 3.2.2.Registros de control y de estados 3.3. El ciclo de instrucción 3.4. Ciclo Fetch-Decode-Execute 3.5. Segmentación de instrucciones 3.6. Conjunto de instrucciones 3.7. Modos de direccionamiento y formatos	Comprende el funcionamiento y etapas de procesos del CPU según su arquitectura.	Reportes de análisis de lecturas y sitios Web. Mapas conceptuales. Examen escrito.



UNIDAD No. 4	Arquitecturas alternativas (CISC, RISC)	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1. Características de la ejecución de instrucciones 4.2. Utilización de un amplio banco de registros 4.3. Optimización de registros basada en el compilador 4.4. Arquitectura de repertorio reducido de instrucciones 4.5. Características CICS 4.6. Características RISC 4.6.1. Segmentación de cauce de RISC 4.6.2. SPARC 4.6.3. RISC versus CISC 4.6.4. Controversia entre RISC, CISC y EPIC	Comprende las características y los procesos que realizan las distintas arquitecturas de computadoras.	Cuadros comparativos. Reportes de análisis de lecturas y sitios Web. Mapas conceptuales. Examen escrito.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Exposición de temas. Prácticas guiadas. Documentales.	Solución de problemas. Prácticas autónomas. Realizar investigación.



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Identificar los componentes de la PCs. Analiza los circuitos y operadores lógicos. Analiza arquitecturas de PCs. Diseña la solución. Implementa la solución.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Honestidad en el manejo y presentación de la información. Diligente en el manejo de los datos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor en el manejo de la información. Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Conforme a lo establecido en el Reglamento Escolar vigente. Entrega de las evidencias de aprendizaje.	Al final de cada unidad. Al final del curso.	10% Ensayo. 25% Reportes de análisis de lecturas y sitios Web. 25% Mapas conceptuales. 10% Cuadros comparativos. 30% Examen escrito

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA
1. Stalling W. (2005). <i>Organización y Arquitecturas de Computadores</i> . Séptima Edición Madrid: Prentice Hall. * 2. Morris, Mano M. (2003) <i>Arquitectura de Computadoras</i> . Tercera edición. México: Pearson *
COMPLEMENTARIAS
1. Murdocca, Miles J. Heuring Vincent P. (2002) <i>Principios de arquitectura de computadoras</i> . Primera Edición, Buenos Aires, Pearson Educación , ISBN 987-9460-69-3 *

*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	Carlos González Zacarias, Jorge Alberto Ceballos García.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.