



Programa de estudios por competencias
Arquitectura de computadoras

1. Identificación del curso

Programa educativo: Ingeniería en Computación		Unidad de aprendizaje: Arquitectura de computadoras			Departamento de adscripción: Estudios Organizacionales		
Academia: Sistemas digitales e información		Programa elaborado por: Ulises Dávalos Guzmán, Cesar Eduardo Aceves Aldrete			Modificado por: Fernando Cornejo Gutiérrez Miguel Angel Sanabria Valdez		Fecha elaboración / modificación Agosto de 2015
Clave de la asignatura:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Total de Horas:	Créditos:	Tipo de materia	Área de formación:	Modalidad:
17023	51	17	68	8	Curso	Básica Común	Presencial
Conocimientos previos: Noción sobre conceptos básicos de Hardware.		Unidad de aprendizaje precedente: No aplica			Unidad de aprendizaje subsecuente: Traductor de lenguajes I		

2. Presentación

La asignatura de Arquitectura de computadoras está orientada a fortalecer el perfil de egreso del ingeniero en computación al identificar de manera precisa los componentes de un equipo de cómputo, conocer los métodos que utiliza una computadora para procesar y almacenar información mediante esquematizaciones y casos prácticos.

3. Competencia general (Unidad de competencia)

Maneja los conceptos que se aplican en los equipos de cómputo de acuerdo a su tecnología, arquitectura, velocidad de procesamiento y capacidad de almacenamiento de la información; distingue claramente entre lo que es arquitectura y organización de una computadora, conoce la evolución constante de la arquitectura hasta llegar a los sistemas virtualizados y la infraestructura que los conforma.



4. Elementos de competencia

a) Identifica las partes de la arquitectura de una computadora de acuerdo a su organización así como conoce conceptos importantes sobre la arquitectura de computadoras y su aplicación en el mundo profesional.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Conoce, analiza y reflexiona sobre conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> Arquitectura y organización. Clasificación de equipos de cómputo por jerarquía y tipo de arquitectura. Componentes de un equipo de cómputo. Funciones del equipo de cómputo. Dispositivos de Entrada/Salida. 	Aplica procedimientos de investigación, comprensión y análisis que le permitan abstraer puntos e ideas principales de los conceptos y explicar la diferencia entre cada uno de ellos dentro de la arquitectura de computadoras.	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás. Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
Exposición por parte del profesor. Investigación de conceptos sobre los temas abordados. Análisis y organización de información recopilada. Estrategias para motivar el trabajo en equipo.	Cuaderno, software para diagramación, videoprojector, computadora, plataforma Moodle.	6
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Presentar trabajos de investigación con información clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales.	Trabajos de investigación, portafolio de evidencias en plataforma Moodle, apuntes en cuaderno.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes).
b) Describe e identifica los mecanismos necesarios para la interconexión de los componentes mediante buses y los utilizados para llevar a cabo el procesamiento y las partes que lo conforman.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Describe y comprende términos sobre: <ul style="list-style-type: none"> Comunicación y Procesamiento. La CPU y sus componentes (ALU, CU, 	Desarrolla capacidades de análisis para describir la comunicación entre componentes de una computadora.	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás.



Registros). <ul style="list-style-type: none"> • Los componentes de la tarjeta madre. • Las funciones del Chipset. • BIOS • Características y tipos de Buses • Interfaz de transferencia de datos (SCSI / SAS / S-ATA / IDE / PCI / USB / Firewire) 	Comprende los procedimientos que desarrollan las piezas de la tarjeta madre. Expresa mediante una representación gráfica el funcionamiento de las interfaces de transferencia de datos.	Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
Exposición por parte de los alumnos y del profesor. Investigación de conceptos sobre los temas abordados. Análisis y organización de información recopilada. Estrategias para motivar el trabajo en equipo.	Cuaderno, software para diagramación, video proyector, computadora, plataforma Moodle, textos científicos o bibliografía.	10
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Presentar trabajos de investigación con información clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales. Dominio de información expuesta por el alumno.	Trabajos y reportes de investigación, portafolio de evidencias en plataforma Moodle, apuntes en cuaderno.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes), material gráfico para exposición.

c) Diferencia entre cada uno de los tipos de memorias existentes en una computadora y la manera en la que la información se almacena en cada uno de ellos, además comprende técnicas para mejorar el rendimiento del almacenamiento masivo.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Comprende, identifica y enumera cada tipo de almacenamiento así como: <ul style="list-style-type: none"> • Características de la memoria principal (RAM/Caché). • Características del almacenamiento masivo (HDD/SSD). • Funciones de la Memoria Virtual. • RAID (Implementación, Técnicas y 	Demuestra capacidades para identificar y diferenciar las características de cada tipo de almacenamiento. Comprende el procedimiento que se realiza para la construcción de un RAID.	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás. Presenta disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.



Niveles).		
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
Exposición por parte del profesor. Investigación de conceptos sobre los temas abordados. Análisis y organización de información recopilada. Estrategias para motivar el trabajo en equipo.	Cuaderno, software para diagramación, video proyector, computadora, plataforma Moodle, textos científicos o bibliografía.	10
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Presentar trabajos de investigación con información clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales.	Trabajos de investigación, portafolio de evidencias en plataforma Moodle, apuntes en cuaderno.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes).

d) Reconoce de manera eficiente las metodologías para realizar pruebas de hardware en la resolución de problemas de estrés físico de una computadora. Domina los términos utilizados en "Cloud Computing" y la infraestructura que este concepto conlleva.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Comprende, reflexiona y aplica conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de Hardware (CPU, RAM, Almacenamiento secundario, Tarjeta de Video). • Cloud Computing (Características, Servicios, Infraestructura). • Virtualización (Propósito, Requerimientos, Hypervisor). 	Habilidad para desarrollar las pruebas de hardware en consola conforme a las técnicas obtenidas conceptualmente. Aplica procedimientos de investigación, comprensión y análisis que le permitan abstraer puntos e ideas principales de los conceptos y explicar las características de "La Nube" y su infraestructura.	Muestra interés y disponibilidad al realizar sus actividades, expresa sus ideas, respeta la opinión de los demás. Comparte experiencias obtenidas que se relacionan con los conceptos analizados.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
Explicación y solución de problemas en clase. Aplicación en casos ficticios o reales. Exposición por parte del profesor. Investigación de conceptos sobre los temas abordados. Análisis y organización de información recopilada.	Cuaderno, software para diagramación, video proyector, computadora, plataforma Moodle, textos científicos o bibliografía.	12



Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Presentar trabajos de investigación con información clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia.	Trabajos de investigación, portafolio de evidencias en plataforma Moodle, apuntes en cuaderno.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes).

e) Evaluación y acreditación

Área de conocimiento: <ul style="list-style-type: none">a) Examen departamental 20%b) Exámenes parciales 30%c) Tareas / Actividades de investigación 30% Área de habilidades y destrezas: <ul style="list-style-type: none">a) Resolución de casos prácticos 10% Área de actitud: <ul style="list-style-type: none">a) Participación 10%
--



5. Bibliografía

Básica

- I. Quiroga, Patricia (2010). Arquitectura de computadoras. México. Alfa Omega.
- II. Beltrán Pardo, Marta (2010). Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras. España. Pearson.
- III. William Stallings, (2006). Organización y Arquitectura de computadores. Madrid. Prentice Hall.

Complementaria

- I. Durán Rodríguez, Luis (2007). El gran libro del PC interno. México. Alfa Omega.
- II. Martín Martín-Pozuelo, José María (2007). Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos. México. Alfa Omega.

6. Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de la hardware y comunicaciones; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.

Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista
Jefe del departamento

Dra. Claudia Islas Torres
Presidente de Academia