



Programa de estudios por competencias

Seminario de Solución de Problemas de Arquitectura de computadoras

1. Identificación del curso

Programa educativo: Ingeniería en Computación		Unidad de aprendizaje: Seminario de solución de problemas de arquitectura de computadoras			Departamento de adscripción: Estudios Organizacionales		
Academia: Sistemas digitales e información		Programa elaborado por: Ulises Dávalos Guzmán César 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:
I7023	0	68	68	5	Seminario	Básica Común	Presencial
Conocimientos previos: Noción sobre conceptos básicos de Hardware y Cloud Computing.		Unidad de aprendizaje precedente: No aplica			Unidad de aprendizaje subsecuente: No aplica		

2. Presentación

La asignatura de Seminario de solución de problemas de arquitectura de computadoras está orientada a fortalecer el perfil de egreso del ingeniero en computación al aplicar de manera precisa conocimientos de arquitectura de computadoras como componentes de un equipo de cómputo, procesamiento y almacenamiento; en casos prácticos y problemas de la vida real.

3. Competencia general (Unidad de competencia)

Implementa conceptos utilizados en equipos de cómputo, tales como tecnología, arquitectura, procesamiento y capacidad de almacenamiento de la información, para la resolución de problemas. Identifica visualmente los componentes que conforman una computadora junto con sus especificaciones técnicas y físicas. Identifica los tipos de "Nube" existentes y construye una nube de tipo privada dentro de un entorno de simulación aplicando conocimientos sobre cloud computing.



4. Elementos de competencia

a) Identifica visualmente las partes de la arquitectura de una computadora de acuerdo a su organización, así como implementa conceptos sobre la arquitectura de computadoras para el reconocimiento físico de los componentes y sus operaciones a un nivel electrónico.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Analiza y aplica 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 para distinguir la diferencia entre conceptos empleados de arquitectura de computadoras, demuestra la clasificación de los distintos equipos y componentes de cómputo mediante la observación de los mismos.	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. Estrategias para motivar el trabajo en equipo. Aprendizaje basado en problemas.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, componentes de Hardware.	8
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Realiza documentación sobre los problemas prácticos presentados de manera clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual.



b) Clasifica y aplica los mecanismos necesarios para la interconexión y comunicación de los componentes, relaciona las interfaces de transferencia con un tipo de bus específico.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Analiza y clasifica términos sobre: <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación y Procesamiento. ● La CPU y sus componentes (ALU, CU, Registros). ● 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) 	Desarrolla capacidades para diferenciar los mecanismos de interconexión y comunicación entre componentes de una computadora. Experimenta los procedimientos que desarrollan las piezas de la tarjeta madre. Discute sobre las especificaciones técnicas de las interfaces de transferencia de datos.	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. Estrategias para motivar el trabajo en equipo. Aprendizaje basado en problemas.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, componentes de Hardware.	10
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Realiza documentación sobre los problemas prácticos presentados de manera clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual.



c) Clasifica los tipos de memorias existentes en una computadora, identifica los componentes electrónicos y mecánicos de los dispositivos de almacenamiento masivo, diferencia entre una técnica y un nivel en un arreglo de discos y lo lleva a una implementación.

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 Niveles). 	Demuestra capacidades para identificar y diferenciar las características de cada tipo de almacenamiento. Experimenta 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.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos:	Sesiones estimadas:
Exposición por parte del profesor. Investigación de conceptos sobre los temas abordados. Estrategias para motivar el trabajo en equipo. Aprendizaje basado en problemas.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, componentes de Hardware.	10
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Realiza documentación sobre los problemas prácticos presentados de manera clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual. Construcción de un arreglo de discos.

d) Realiza pruebas de hardware para conocer el entorno de trabajo de un equipo de cómputo, e implementa técnicas para la mejora del rendimiento de los equipos llegando a una resolución de problemas de estrés físico de una computadora. Analiza los diferentes entornos de nube que existen y diseña una nube privada y la lleva a una simulación de producción utilizando conceptos de "Cloud Computing".



Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Aplica e implementa, en situaciones del mundo real, 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.. Aplica procedimientos de investigación, análisis y diseño para implementar el concepto de "Nube" de acuerdo a una 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:
Exposición por parte del profesor. Investigación de conceptos sobre los temas abordados. Estrategias para motivar el trabajo en equipo. Aprendizaje basado en problemas. Método de casos.	Manual de prácticas, videoprojector, computadora, componentes de Hardware, software de diagramación, equipos de simulación (Servidores de datos)	10
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Realiza documentación sobre los problemas prácticos presentados de manera clara y concisa. Argumenta sus conocimientos e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales. Crea un plan de diseño simulando un sistema de nube privada eficiente.	Trabajos de investigación, reportes de prácticas, plan de diseño sobre una nube privada.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes). Realiza las prácticas correspondientes al manual. Implementa una nube privada en un sistema de simulación.

e) Evaluación y acreditación



Área de conocimiento:

- a) Actividades de Investigación 5%

Área de habilidades y destrezas:

- a) Resolución de casos prácticos 90%

Área de actitud:

- a) Participación 5%



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