Seminario de solución de problemas de arquitectura de computadoras

1. Datos de identificación

Academia			Departamento	
Sistemas Digitales y de Información			**Departamento de Ingenierías**	
Carreras	**Área de formación**			**Tipo**
Licenciatura en Ingeniería en Computación	**Básica común obligatoria**			**Seminario**
Modalidad	**Ciclo**	**Créditos**	**Clave**	**Prerrequisitos**
Presencial		**8**	**I7032**	**-**
Horas	**Relación con otras Unidades de Aprendizaje**			
Teoría [0] Práctica [68] Total [68]	*En el ciclo que se imparte (relación horizontal)*			*En otros ciclos (relación vertical)*
	Arquitectura de Computadoras			**Traductores de Lenguaje I**
Saberes previos				
Noción sobre conceptos básicos de Hardware y cloud computing.				

Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó	Fecha de actualización
Ulises Dávalos Guzmán **Cesar Eduardo Aceves Aldrete**	**Enero 2014**	**Fernando Cornejo Gutiérrez** **Miguel Angel Sanabria Valdez**	**Marzo 2017**

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

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.

Perfil de egreso
La Unidad de Aprendizaje del Seminario de Arquitectura de computadoras está orientada a fortalecer el perfil de egreso del ingeniero en computación al implementar todos los componentes de un equipo de cómputo, así como la implementación de aplicaciones en la nube.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
Trabaja de forma autónoma. Aplica destrezas digitales en el desarrollo de actividades cotidianas. Propicia ambientes que favorece el trabajo en equipo con calidad, calidez y creatividad. Capacidad de comunicación oral y escrita.	Comprende conceptos relacionados a las ciencias computacionales, aplicados en la rama de sistemas digitales.	Desarrolla habilidades para análisis de información. Propone mejoras en los sistemas computacionales. Comprende conceptos de administración en los sistemas computacionales.

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: 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.

Analiza y aplica sobre conceptos de:

- 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, así como la disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.

Unidad de competencia 2: 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.

Analiza y clasifica término sobre:

- Procesamiento y Comunicación
- CPU y sus componentes (ALU, CU, Registros)
- Sistemas numéricos
- Componentes de la tarjeta madre
- Funciones del Chipset
- BIOS
- Características y tipos de Buses
- Interfaz de transferencia de datos (SCSI / SAS / S-ATA / IDE / PCI / USB / Firewire / Thunderbolt / VGA / DVI / HDMI)

Desarrolla capacidades de diferenciar los mecanismos de interconexción y comunicación entre componentes de una computadora. Experimenta los procedimientos que desarrollan las piezas de la tarjeta madre. Discute sobre la 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, así como la disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.

Unidad de competencia 3: 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.

Comprende, identifica y enumera cada tipo de almacenamiento, así como:

- Características de la memoria principal (RAM/Caché)
- Características del almacenamiento masivo (HDD/SSD/SSHD)
- Funciones de la Memoria Virtual
- RAID (Implementación, Técnicas y Niveles)

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, así como la disposición para trabajar de forma colaborativa con sus compañeros.

Unidad de competencia 4: 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".

Aplica e implementa, en situaciones del mundo real, conceptos de:

- Pruebas de Hardware (CPU, RAM, Almacenamiento secundario, Tarjeta de Video)
- Cloud Computing (Características, Servicios, Infraestructura)
- Virtualización (Propósito, Requerimientos, Hipervisor)

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.

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
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.	Motivación a la investigación y creación de conocimiento propio. Evaluación de conocimientos y expresión de los mismos mediante exposiciones. Presentación de problemas en la vida cotidiana y solución de los mismos. Desarrollo de propuestas de mejora y diseños de implementaciones.	Capacidad para solucionar problemas ficticios o reales planteados en clase, con impacto en la propuesta de mejorar lo existente, en base a los conocimientos de los diferentes componentes de un equipo de cómputo y así donde se dirigen los sistemas computacionales.

6. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Actividad	Producto
Realiza documentación sobre los problemas prácticos presentados de manera clara y concisa. Argumenta sus conocimiento e ideas sobre la materia. Colaboración en actividades grupales. Crea un plan de diseño simulando un sistema de nube privada eficiente.	Organizadores de información (esquemas, diagramas, reportes), material gráfico para exposición. Implementa una nube privada en un sistema de simulación.

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

8. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Profesionista con formación en las áreas de la hardware y comunicaciones.	Transmitir conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.	Empatía por las herramientas tecnológicas y los estudiantes Paciencia y asertividad para escuchar las inquietudes y dudas de los estudiantes.	Respeto a la infraestructura, equipo, horario asignado para impartir las sesiones en aula de cómputo, así como respetar el reglamento del mismo.

9. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Quiroga, Patricia	Arquitectura de computadoras	Alfa Omega	2010	http://www.alfaomega.com.mx/default/arquitectura-de-computadoras-5533.html
Beltrán Pardo, Marta	Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras	Pearson	2010	https://www.pearsoneducacion.net/mexico/catalogo/dise%C3%B1o-y-evaluacion-de-arquitectura-de-computadoras-beltran-ed-libro
William	Organización y Arquitectura	Prentice	2006	https://www.pearsoneducacion.net/mexico/catalogo/organizacion-arquitectura-computadores-stallings-7ed-libro

Stallings	de computadores	Hall		

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Durán Rodríguez, Luis	El gran libro del PC interno	Alfa Omega	2007	
Martín Martín-Pozuelo, José María	Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos	Alfa Omega	2007	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 21 de marzo de 2017.

Nombre y firma del Jefe de Departamento	Nombre y firma del Presidente de Academia
Dr. Sergio Franco Casillas	Dra. Claudia Islas Torres