



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos

Materia: ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS
Código: ICC0030
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: BALAREZO RODRIGUEZ LUIS FERNANDO
Correo electrónico: fbalarez@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: ICC0023 Materia: ELECTRÓNICA DIGITAL

Nivel: 6

Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 56 | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 48 | 16 | | 56 | 120 |

2. Descripción y objetivos de la materia

El curso de Arquitectura de Computadoras parte del análisis funcional de los circuitos basados en compuertas, avanza al diseño de elementos más complejos y su integración en elementos utilizados por sistemas digitales completos, llegando a las soluciones de arquitecturas vigentes tendencias del mercado.

La presente materia integra conceptos, que son desarrollados con profundidad en Redes, Computación Distribuida, Sistemas Operativos, Lenguajes de programación

La materia provee al futuro profesional de herramientas para análisis de productos, arquitecturas y soluciones basadas en procesamiento digital, además de poder manejar diagramas de arquitecturas de soluciones disponibles.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

| | |
|----------|--|
| 1 | Lógica Digital |
| 1.1 | Algebra de Boole y Compuertas (2 horas) |
| 1.2 | Equivalencia en circuitos. (1 horas) |
| 1.3 | Flip flops tipos. (2 horas) |
| 1.4 | Algebra de Boole y Compuertas (4 horas) |
| 2 | Componentes Digitales |
| 2.1 | Decodificadores. Codificadores (1 horas) |
| 2.2 | Multiplexores (1 horas) |

| | |
|-----------|---|
| 2.3 | Registros. (1 horas) |
| 2.4 | Componentes Digitales (3 horas) |
| 3 | Representación de datos |
| 3.1 | Transferencia / Microoperaciones. (1 horas) |
| 3.2 | Representación Numérica, alfanumérica. Complementos (2 horas) |
| 3.3 | Lenguaje de transferencia (1 horas) |
| 3.4 | Operaciones aritméticas - circuitos (3 horas) |
| 4 | Organización Básica: operaciones elementales |
| 4.1 | Operaciones Aritméticas, lógicas y desplazamiento (1 horas) |
| 4.2 | Códigos, registros, Instrucciones. (1 horas) |
| 4.3 | Ciclos. (1 horas) |
| 4.4 | Direccionamiento. (2 horas) |
| 5 | La CPU |
| 5.1 | Registros. (2 horas) |
| 5.2 | Instrucciones por el Nro de Direcciones. (2 horas) |
| 5.3 | Instrucciones por tipo de operación y control (1 horas) |
| 5.4 | Modelos RISC, CISC (1 horas) |
| 6 | Modelos de Arquitecturas |
| 6.1 | Tipos de paralelismos (bit, instrucción, datos, tareas) (2 horas) |
| 6.2 | Modelos de Arquitecturas Paralelas (2 horas) |
| 7 | Clústers |
| 7.1 | Clústers de alto rendimiento (2 horas) |
| 7.2 | Clústers de alta disponibilidad. (2 horas) |
| 7.3 | Clústers de alta disponibilidad. (2 horas) |
| 8 | Almacenamiento |
| 8.1 | Seguridad mediante RAID: Modelos (1 horas) |
| 8.2 | Soluciones a almacenamiento híbrido. (1 horas) |
| 8.3 | SAN y NAS (2 horas) |
| 9 | Virtualización |
| 9.1 | Modelos (1 horas) |
| 9.2 | El Hipervisor (1 horas) |
| 9.3 | Funcionalidades (2 horas) |
| 9.4 | Virtualización por hardware (2 horas) |
| 10 | Hiperconvergencia |
| 10.1 | Características (1 horas) |
| 10.2 | Modelos convergentes - hiperconvergentes (1 horas) |
| 11 | Modelo Cloud Computing |
| 11.1 | Comparación modelos tradicionales (1 horas) |
| 11.2 | IAAS, PAAS, SAAS (1 horas) |
| 11.3 | Comparación servicios proveedores (2 horas) |
| 12 | Alojamiento de equipos |
| 12.1 | Norma TIA 932 (1 horas) |
| 12.2 | Normas de diseño (2 horas) |
| 12.3 | Diseño constructivo (2 horas) |

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ba. Comprende la tecnología y los principios fundamentales de la organización y arquitectura de una computadora, entendiendo las ventajas y desventajas de sus componentes.

-Conoce y evalúa las tecnologías involucradas en la construcción de computadoras y sus componentes.

-Evaluación escrita
-Informes
-Trabajos prácticos - productos

-Diseña circuitos secuenciales, con resultados sostenibles en el tiempo.

-Evaluación escrita
-Informes
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------------|--|--|--------------------------|--------------|--|
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos de diseño de circuitos | Componentes Digitales, Lógica Digital, Representación de datos | APORTE DESEMPEÑO | 3 | Semana: 4 (05/04/21 al 10/04/21) |
| Trabajos prácticos - productos | Arquitecturas Paralelas., La CPU., Organización Básica | La CPU, Modelos de Arquitecturas, Organización Básica: operaciones elementales | APORTE DESEMPEÑO | 3 | Semana: 8 (03/05/21 al 08/05/21) |
| Informes | Ambientes de Equipos., Soluciones de almacenamiento., Virtualización | Almacenamiento, Clústers, Hiperconvergencia, Virtualización | APORTE DESEMPEÑO | 4 | Semana: 13 (07/06/21 al 12/06/21) |
| Informes | Ambientes de Equipos., Arquitecturas de alto rendimiento., Soluciones de almacenamiento., Virtualización | Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | Ambientes de Equipos., Arquitecturas de alto rendimiento., Soluciones de almacenamiento., Virtualización | Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing | EXAMEN FINAL SINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Informes | Ambientes de Equipos., Arquitecturas de alto rendimiento., Soluciones de almacenamiento., Virtualización | Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing | SUPLETORIO ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | Ambientes de Equipos., Arquitecturas de alto rendimiento., Soluciones de almacenamiento., Virtualización | Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing | SUPLETORIO SINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|------------------------------------|------------------------------|--|------|------------|
| Javier Aguilar Parra, Jaime Suárez | Editorial Académica Española | Organización y Arquitectura de Computadoras: Un Enfoque Evolutivo: Conceptos de organización y arquitectura de computadoras basadas en el paradigma tecnológico de Von Neumann | 2018 | 6202153105 |

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|---------------|--|------|------------|
| Marta Beltran Prado, Antonio Guzman Sacristan | Pearson | Diseno y Evaluacion de Arquitectura de Computadoras | 2013 | 8483226502 |
| M.MORRIS MANO | Prentice Hall | ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS | 2001 | NO INDICA |
| WILLIAM STALLINGS | Prentice Hall | ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES | 2004 | NO INDICA |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/03/2021

Estado: Aprobado