

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE
Código: ICC0030
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
Profesor: BALAREZO RODRIGUEZ LUIS FERNANDO
Correo electrónico: fbalarez@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: ICC0023 Materia: ELECTRÓNICA DIGITAL

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. Esta asignatura se alinea con el objetivo 3 de los ODS - Salud y bienestar, para que puedan desarrollar actividades sanas y productivas; el objetivo 4 de los ODS - Educación de calidad, Como base para formar seres humanos con valores y destrezas; y con el objetivo 9 - Industria, Innovación e Infraestructura debido a su aporte a la sociedad y al país.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1.1	Algebra de Boole y Compuertas
1.2	Equivalencia en circuitos.
1.3	Flip flops tipos.
1.4	Algebra de Boole y Compuertas
2.1	Decodificadores. Codificadores
2.2	Multiplexores
2.3	Registros.

2.4	Componentes Digitales
3.1	Transferencia / Microoperaciones.
3.2	Representación Numérica, alfanumérica. Complementos
3.3	Lenguaje de transferencia
3.4	Operaciones aritméticas - circuitos
4.1	Operaciones Aritméticas, lógicas y desplazamiento
4.2	Códigos, registros, Instrucciones.
4.3	Ciclos.
4.4	Direccionamiento.
5.1	Registros.
5.2	Instrucciones por el Nro de Direcciones.
5.3	Instrucciones por tipo de operación y control
5.4	Modelos RISC, CISC
6.1	Tipos de paralelismos (bit, instrucción, datos, tareas)
6.2	Modelos de Arquitecturas Paralelas
7.1	Clústers de alto rendimiento
7.2	Clústers de alta disponibilidad.
7.3	Clústers de alta disponibilidad.
8.1	Seguridad mediante RAID: Modelos
8.2	Soluciones a almacenamiento híbrido.
8.3	SAN y NAS
9.1	Modelos
9.2	El Hipervisor
9.3	Funcionalidades
9.4	Virtualización por hardware
10.1	Características
10.2	Modelos convergentes - hiperconvergentes
11.1	Comparación modelos tradicionales
11.2	IAAS, PAAS, SAAS
11.3	Comparación servicios proveedores
12.1	Norma TIA 932
12.2	Normas de diseño

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 el proceso por el cual un lenguaje de alto nivel se convierte en un set de instrucciones de máquina.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

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

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

-Determina resultados de operaciones aritméticas y lógicas, aplicada en modelos de circuitos y modelos de representación de datos

Evidencias

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Diseña circuitos básicos aplicando los conceptos de circuitos lineales.

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

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

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación primera nota	Componentes Digitales, Lógica Digital, Organización Básica: operaciones elementales, Representación de datos	APORTE	5	Semana: 4 (12-ABR-22 al 14-ABR-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Revisión y aplicación de elementos digitales	Componentes Digitales, Lógica Digital, Organización Básica: operaciones elementales, Representación de datos	APORTE	5	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Evaluación escrita	Prueba 2do aporte	Almacenamiento, Clústers, La CPU, Modelos de Arquitecturas	APORTE	5	Semana: 9 (16-MAY-22 al 21-MAY-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resumen aplicación de modelos de elementos digitales básicos	Almacenamiento, Clústers, La CPU, Modelos de Arquitecturas	APORTE	5	Semana: 9 (16-MAY-22 al 21-MAY-22)
Evaluación escrita	Prueba 3er aporte	Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing, Virtualización	APORTE	5	Semana: 13 (13-JUN-22 al 18-JUN-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo sobre modelos de servicio basados en cloud	Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing, Virtualización	APORTE	5	Semana: 14 (20-JUN-22 al 25-JUN-22)
Evaluación escrita	Prueba final	Almacenamiento, Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing, Virtualización	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resumen escrito sobre temas de modelos hiperconvergentes	Alojamiento de equipos, Modelo Cloud Computing	EXAMEN	10	
Evaluación escrita	Subletorio escrito	Alojamiento de equipos, Hiperconvergencia, Modelo Cloud Computing, Virtualización	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El alumno recibirá material y referencias bibliográficas para completar los conceptos y ejercicios entregados en clase.	Autónomo
Las clases serán de tipo magistral, combinada con revisión de caso a ser desarrollados en el aula.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se efectuará mediante la calificación de resúmenes de temas a investigar por parte del estudiante, (3 en el período)	Autónomo
Las pruebas serán escritas, con preguntas sobre aspectos teóricos, preguntas de opinión, y resolución de problemas	Total docencia

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
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

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2022**

Estado: **Aprobado**