



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos generales

Materia: COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA
Código: ICC0037
Paralelo: A
Periodo: Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: ORELLANA CORDERO MARCOS PATRICIO
Correo electrónico: marore@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	16	40	120

Prerrequisitos:

Código: ICC0021 Materia: SISTEMAS OPERATIVOS II

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia tiene como propósito, aportar al estudiante con conocimientos teórico prácticos en: fundamentos, algoritmos paralelos y distribuidos, middleware, infraestructura del sistema, computación en la nube y datos compartidos, que le permitan comprender los conceptos más recientes de los sistemas paralelos y distribuidos, y cómo han evolucionado las tecnologías de programación hasta la actualidad. Se presentan y discuten modelos de sistemas y las tecnologías más utilizadas para la implementación de los mismos.

La integración de recursos y servicios en sistemas distribuidos toma relevancia bajo el punto de vista que combina áreas como: redes de computadoras y sistemas operativos, y da la oportunidad de aprovechar los recursos hardware disponibles.

La evolución de la computación ha conducido a la interconexión de los computadores, lo que ha dado lugar a la creación de redes que permiten el acceso mutuo a recursos compartidos y a permitido administrar el almacenamiento y el procesamiento a escalas que permitan dividir una tarea en tareas reducidas que aprovechen el hardware y software disponibles en diferentes dispositivos de cómputo. Las cualidades de la distribución y el paralelismo permiten a las instituciones mejorar la velocidad de sus procesos e infraestructura con una consecuente reducción de tiempo, y por ende mayor dinámica en la institución.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.	Introducción a los Sistemas Distribuidos
02.	Arquitectura
03.	Comunicación en los Sistemas Distribuidos
04.	Métodos de Invocación Remota
05.	Modelos Concurrentes
06.	Programación distribuida y en clústeres

07.	Programación y distribución de clústeres
08.	OS Virtualización
09.	VM/Migración de contenedores y orquestación
10.	Transacciones distribuidas
11.	Computación en la Nube
12.	Sincronización de reloj
13.	Consistencia y Replicación
14.	Tolerancia a Fallos
15.	Servicios Web
16.	Sistemas de Archivos Distribuidos
17.	Middleware
18.	Seguridad en Sistemas Distribuidos
19.	Computación Ubicua
20.	Computación Paralela

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

be. Resuelve problemas relacionados a la computación paralela y distribuida a través de la programación y el uso de técnicas y software especializado

-Comprende los conceptos fundamentales de la computación en la nube.	-Evaluación escrita
-Conoce los fundamentos que subyacen los sistemas paralelos y distribuidos.	-Evaluación escrita
-Desarrolla sistemas que aprovechen la distribución y paralelismo de recursos.	-Evaluación escrita
-Valora e implementa soluciones tecnológicas que apoyen la construcción de una aplicación paralela y/o distribuida.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita	Arquitectura, Comunicación en los Sistemas Distribuidos, Introducción a los Sistemas Distribuidos, Modelos Concurrentes, Métodos de Invocación Remota, Programación distribuida y en clústeres, Programación y distribución de clústeres	APORTE	10	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita	Computación en la Nube, Consistencia y Replicación, OS Virtualización, Sincronización de reloj, Tolerancia a Fallos, Transacciones distribuidas, VM/Migración de contenedores y orquestación	APORTE	10	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita	Computación Paralela , Computación Ubicua, Middleware, Seguridad en Sistemas Distribuidos, Servicios Web, Sistemas de Archivos Distribuidos	APORTE	10	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita y proyecto final	Arquitectura, Computación Paralela , Computación Ubicua, Computación en la Nube, Comunicación en los Sistemas Distribuidos, Consistencia y Replicación, Introducción a los Sistemas Distribuidos, Middleware, Modelos Concurrentes, Métodos de Invocación Remota, OS Virtualización, Programación distribuida y en clústeres, Programación y distribución de clústeres, Seguridad en Sistemas Distribuidos, Servicios Web, Sincronización de reloj, Sistemas de Archivos Distribuidos, Tolerancia a Fallos, Transacciones distribuidas, VM/Migración de contenedores y orquestación	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita y proyecto final	Arquitectura, Computación Paralela , Computación Ubicua, Computación en la Nube, Comunicación en los Sistemas Distribuidos, Consistencia y Replicación, Introducción a los Sistemas Distribuidos, Middleware, Modelos Concurrentes, Métodos de Invocación Remota, OS Virtualización, Programación distribuida y en clústeres, Programación y distribución de clústeres, Seguridad en Sistemas Distribuidos, Servicios Web, Sincronización de reloj, Sistemas de Archivos Distribuidos, Tolerancia a Fallos, Transacciones distribuidas, VM/Migración de contenedores y orquestación	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante debe cumplir en casa con el desarrollo de los casos prácticos definidos en clases, lo cuál se considera de suma importancia para rendir la prueba de aporte	Autónomo
La metodología incluye el aprendizaje de la teoría y luego el desarrollo con la aplicación en la práctica, para ello el estudiante deberá realizar una lectura previa de los contenidos y el docente en clase sustentará esos contenidos con ejemplos y casos prácticos. Se preguntará indistintamente a los estudiantes en clases sobre las lecturas y la comprensión en clase. Los casos de aplicación práctica deberán realizarse de manera individual o en grupos formados por dos personas, quienes realizarán los casos planteados con sustentaciones. El trabajo final constará de la escritura y sustentación de un artículo técnico, y una prueba de conocimientos.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En evaluaciones escritas o en la sustentación a más del contenido, estructura y organización, se calificará la ortografía y redacción. Los documentos que requieran un formato, será necesario que el estudiante se ajuste al mismo. Es necesario considerar que no se permitirán el plagio parcial o total de los trabajos, en caso de presentarse, el estudiante tendrá una calificación de cero.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
TANENBAUM, ANDREW S.; STEEN, MAARTEN VAN.	Pearson	Sistemas distribuidos: principios y paradigmas	2008	
COULOURIS, GEORGE; DOLLIMORE, JEAN; KINDBERG, TIM; BLAIR, GORDON.	Pearson	Distributed systems: concepts and design	2012	
Aguilar, J., & Leiss, E.	Editorial Venezolana, Universidad de Los Andes, Mérida.	Introducción a la computación paralela	2004	
Kumar, V., Grama, A., Gupta, A., & Karypis, G.	Redwood City: Benjamin/Cummings.	Introduction to parallel computing: design and analysis of algorithms	1994	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/08/2024**

Estado: **Aprobado**