



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 : Septiembre-2022 a Febrero-2023
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

1.1.	Introducción y ejemplos de sistemas distribuidos
1.2.	Recursos compartidos y Web
1.3.	Desafíos
2.1.	Modelos arquitectónicos
2.2.	Modelos fundamentales
3.1.	Introducción

3.2.	La interfaz de programación de aplicaciones para los protocolos de Internet
3.3.	Representación externa de datos y empaquetado
3.4.	Comunicación cliente - servidor
3.5.	Comunicación en grupo
4.1.	Comunicación entre objetos distribuidos
4.2.	Llamada a un proceso remoto
4.3.	Eventos y notificaciones
4.4.	El caso de estudio Java RMI
5.1.	Introducción
5.2.	CORBA RMI
5.3.	Servicios de CORBA
5.4.	Ejemplo de uso de CORBA con Java
6.1.	Qué son los Web Services
6.2.	Perspectiva histórica
6.3.	Utilización de los Web Services
6.4.	Plataformas de Implementación
6.5.	Ejemplo básico de Web Services
7.1.	El nivel del sistema operativo
7.2.	Protección
7.3.	Procesos de hilos
7.4.	Comunicación e invocación
7.5.	Arquitectura del sistema operativo
7.6.	Ejemplo de hilos de java
8.1.	Concepto de sistema de archivo distribuido
8.2.	Componentes
8.3.	Consideraciones de la distribución de archivos
8.4.	Ejemplos
9.1.	Transparencia
9.2.	Replicación
9.3.	Objetos distribuidos
9.4.	Servicios Web

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

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.

Evidencias
-Evaluación escrita
-Proyectos
-Trabajos prácticos -
productos

-Conoce los fundamentos que subyacen los sistemas paralelos y distribuidos.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Trabajos prácticos -
productos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Desarrolla sistemas que aprovechen la distribución y paralelismo de recursos.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Trabajos prácticos -
productos

-Valora e implementa soluciones tecnológicas que apoyen la construcción de una aplicación paralela y/o distribuida.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Pruebas	Caracterización de los Sistemas Distribuidos, Comunicación entre procesos, Modelos del sistema	APORTE	7	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas	Caracterización de los Sistemas Distribuidos, Modelos del sistema	APORTE	3	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Evaluación escrita	Prueba	Introducción a CORBA, Objetos Distribuidos e Invocatoria Remota, Servicios Web	APORTE	7	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas	Introducción a CORBA, Objetos Distribuidos e Invocatoria Remota, Servicios Web	APORTE	3	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Evaluación escrita	Prueba	Prácticas (paralelamente con cada capítulo), Sistemas de Archivos Distribuidos, Soporte del Sistema Operativo	APORTE	7	Semana: 15 (al)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas	Prácticas (paralelamente con cada capítulo), Sistemas de Archivos Distribuidos, Soporte del Sistema Operativo	APORTE	3	Semana: 15 (al)
Proyectos	Proyecto final	Caracterización de los Sistemas Distribuidos, Comunicación entre procesos, Introducción a CORBA, Modelos del sistema, Objetos Distribuidos e Invocatoria Remota, Prácticas (paralelamente con cada capítulo), Servicios Web, Sistemas de Archivos Distribuidos, Soporte del Sistema Operativo	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Proyectos	Proyecto final	Caracterización de los Sistemas Distribuidos, Comunicación entre procesos, Introducción a CORBA, Modelos del sistema, Objetos Distribuidos e Invocatoria Remota, Prácticas (paralelamente con cada capítulo), Servicios Web, Sistemas de Archivos Distribuidos, Soporte del Sistema Operativo	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción

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.

Tipo horas

Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En cada trabajo escrito o sustentación a más del contenido, estructura y organización, se calificará la ortografía y redacción. Los trabajos 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: 19/09/2022

Estado: Aprobado