UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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:

Periodo : Septiembre-2022 a Febrero-2023

Profesor: ORELLANA CORDERO MARCOS PATRICIO

Correo electrónico marore@uazuay.edu.ec

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 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 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 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. Contenidos

1	**Caracterización de los Sistemas Distribuidos**
1.1.	Introducción y ejemplos de sistemas distribuidos (2 horas)
1.2.	Recursos compartidos y Web (2 horas)
1.3.	Desafíos (2 horas)
2	**Modelos del sistema**
2.1.	Modelos arquitectónicos (3 horas)
2.2.	Modelos fundamentales (3 horas)
3	**Comunicación entre procesos**
3.1.	Introducción (1 horas)
3.2.	La interfaz de programación de aplicaciones para los protocolos de Internet (1 horas)
3.3.	Representación externa de datos y empaquetado (1 horas)
3.4.	Comunicación cliente - servidor (1 horas)
3.5.	Comunicación en grupo (1 horas)
4	**Objetos Distribuidos e Invocatoria Remota**
4.1.	Comunicación entre objetos distribuidos (2 horas)
4.2.	Llamada a un proceso remoto (2 horas)
4.3.	Eventos y notificaciones (1 horas)
4.4.	El caso de estudio Java RMI (1 horas)
5	**Introducción a CORBA**
5.1.	Introducción (2 horas)

5.2.	CORBA RMI (2 horas)
5.3.	Servicios de CORBA (2 horas)
5.4.	Ejemplo de uso de CORBA con Java (2 horas)
6	**Servicios Web**
6.1.	Qué son los Web Services (1 horas)
6.2.	Perspectiva histórica (1 horas)
6.3.	Utilización de los Web Services (2 horas)
6.4.	Plataformas de Implementación (2 horas)
6.5.	Ejemplo básico de Web Services (2 horas)
7	**Soporte del Sistema Operativo**
7.1.	El nivel del sistema operativo (1 horas)
7.2.	Protección (1 horas)
7.3.	Procesos de hilos (1 horas)
7.4.	Comunicación e invocación (1 horas)
7.5.	Arquitectura del sistema operativo (1 horas)
7.6.	Ejemplo de hilos de java (1 horas)
8	**Sistemas de Archivos Distribuidos**
8.1.	Concepto de sistema de archivo distribuido (1 horas)
8.2.	Componentes (2 horas)
8.3.	Consideraciones de la distribución de archivos (2 horas)
8.4.	Ejemplos (4 horas)
9	**Prácticas (paralelamente con cada capítulo)**
9.1.	Transparencia (2 horas)
9.2.	Replicación (1 horas)
9.3.	Objetos distribuidos (2 horas)
9.4.	Servicios Web (1 horas)
9.5.	Hilos de procesamiento (2 horas)
9.6.	Virtual machines (2 horas)

4. 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 -Proyectos -Trabajos prácticos - productos
-Conoce los fundamentos que subyacen los sistemas paralelos y distribuidos.	-Evaluación escrita -Proyectos -Trabajos prácticos - productos
-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		APORTE	7	Semana: 5 (17/10/22 al 22/10/22)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas		APORTE	3	Semana: 5 (17/10/22 al 22/10/22)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas		APORTE	3	Semana: 10 (21/11/22 al 26/11/22)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE	7	Semana: 10 (21/11/22 al 26/11/22)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas		APORTE	3	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE	7	Semana: 15 (al)
Proyectos	Proyecto final		EXAMEN	20	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Proyectos	Proyecto final		SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. 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

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 19/09/2022

Estado: Aprobado