

Sílabo de la Asignatura

1. TICS-00065 SISTEMAS DISTRIBUIDOS

2. 144 horas crédito.

3. Bibliografía

- Distributed Systems: Principles and Paradigms, Tanenbaum, A. y van Steen, M., 2017

4. Información específica de la Asignatura

- a. El objetivo de este curso es que el estudiante conozca, en primera instancia, el panorama conceptual de los sistemas distribuidos. Además pone a consideración los conceptos necesarios para poder diseñar e implementar sistemas distribuidos, exponiendo nociones tales como tipos de sistemas distribuidos y las distintas formas de computación cada una con sus virtudes y limitaciones. La parte práctica se enfoca principalmente en dos áreas: computación paralela y computación distribuida. Para implementar un sistema computacional paralelo se trabaja, esencialmente, con threads; adicionalmente, se analizan las distintas formas que existen para la comunicación de procesos que se ejecutan en una misma computadora (memoria compartida). Con respecto a la computación distribuida, se analizan las distintas formas de comunicar procesos a través del paso de mensajes (sistemas independientes y heterogéneos). Se analizan tecnologías como sockets, RMI y servicios web. Finalmente se estudia la interacción entre computación paralela y distribuida para la construcción de sistemas modulares y escalables.
- b. Prerrequisitos:
 - TICS-00050 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
 - TICS-00067 SISTEMAS OPERATIVOS

5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

- a. El objetivo de este curso es hacer que el alumno entienda los principios en los que se basan los sistemas distribuidos: arquitectura, algoritmos y principios de diseño.
 - Conocer los principales conceptos relacionados con el diseño y construcción de sistemas distribuidos.
 - Diseñar sistemas distribuidos teniendo en cuenta aspectos funcionales, de rendimiento y escalabilidad.
 - Implementar sistemas distribuidos mediante diversas tecnologías, cada una de las cuales presenta diferentes grados de abstracción.
 - Aplicar las características de la computación concurrente a problemas cotidianos que pueden ser implementados de forma local y distribuida.
- b. Resultados de Aprendizaje
 - Conoce las características de la programación concurrente.
 - Comunica procesos mediante el uso de servicios web basados en soap y rest
 - Diferencia los distintos modelos de computación distribuida.
 - Enumera las virtudes y limitaciones de la programación distribuida.
 - Conoce las distintas formas de comunicar procesos.
 - Comunica procesos distribuidos usando sockets en modo stream y datagram sockets.
 - Enumera las virtudes y limitaciones de la programación distribuida.
 - Conoce las características de la programación concurrente.
 - Conoce las distintas formas de comunicar procesos.

- Conoce y enumera las distintas alternativas para la implementación de sistemas distribuidos.
- Conoce y enumera las distintas alternativas para la implementación de sistemas distribuidos.
- Conoce y enumera las distintas alternativas para la implementación de sistemas distribuidos.
- Comunica procesos distribuidos usando sockets en modo stream y datagram sockets.
- Comunica procesos distribuidos usando sockets en modo stream y datagram sockets.
- Comunica procesos mediante el uso de servicios web basados en soap y rest
- Comunica procesos distribuidos mediante java rmi.
- Comunica procesos mediante el uso de servicios web basados en soap y rest
- Conoce las características de la programación concurrente.
- Comunica procesos distribuidos usando sockets en modo stream y datagram sockets.
- Comunica procesos distribuidos mediante java rmi.
- Conoce lo que es un sistema distribuido y las partes que lo conforman
- Conoce y enumera las distintas alternativas para la implementación de sistemas distribuidos.
- Diferencia los distintos modelos de computación distribuida.
- Conoce las distintas formas de comunicar procesos.
- Comunica procesos distribuidos mediante java rmi.

6. Temas de la Asignatura

- Introducción al curso
- Introducción a los sistemas distribuidos
- Arquitecturas
- Procesos
- Comunicación
- Sistemas distribuidos basados en objetos
- Sistemas distribuidos basados en la web
- Clusters, grid y cloud computing