



PROGRAMA DE ESTUDIOS 2004

ASIGNATURA	:	SISTEMAS DISTRIBUIDOS
Código	:	INF2017
Pre-requisito	:	Sistemas Operativos
Requisito de	:	Diseño de Sistemas Transaccionales
N ° sesiones semanales	:	2 de Cátedra
	:	1 de Ayudantía o Laboratorio.

I OBJETIVOS GENERALES

Esta es una de las asignaturas fundamentales dentro de la carrera puesto que involucra temáticas que relacionan las telecomunicaciones y la informática, en el sentido de la distribución de recursos, sean éstos redes de computadores, bases de datos, protocolos, sistemas operativos, arquitecturas de hardware, etc. Se pretende mostrar al alumno los diversos aspectos del diseño de sistemas distribuidos. Para ello se presenta una visión global del estado del arte y de los conceptos más importantes de los sistemas distribuidos: comunicación, programación y sincronización en sistemas distribuidos, gestión de procesos, sistemas de ficheros, fiabilidad y seguridad. El contenido teórico se completa presentando diversos ejemplos de sistemas distribuidos.

Para reforzar el contenido teórico de la asignatura, se propone la realización de trabajos prácticos sobre distintos aspectos presentados en la parte teórica.

II OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Por lo tanto, al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de:

- Entender los conceptos de sistemas distribuidos desde la perspectiva de los sistemas operativos, bases de datos, arquitectura de hardware y telecomunicaciones.
- Aprender el uso de técnicas de diseño de sistemas en forma distribuida.
- Construir sistemas computacionales básicos en ambientes distribuidos.



III CONTENIDOS

1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Definiciones. Características de los sistemas distribuidos Comparaciones de sistemas centralizados y distribuidos. Modelos de sistemas distribuidos. Evolución de los sistemas distribuidos

2. COMUNICACION ENTRE SISTEMAS

Protocolos TCP, UDP, IPC. Transmisión de mensajes. Esquemas de comunicación. Modelo cliente/servidor y comunicación en grupos.

3. MIDDLEWARE

Modelos RPC, RMI

4. SINCRONIZACIÓN EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Problemas de sincronización en sistemas distribuidos. Sincronización v/s exclusión mutua, distribuida. Algoritmos de sincronización distribuida y centralizada. Relojes lógicos.

5. CONSISTENCIA Y REPLICACION

Modelos de consistencia centrados en los datos. Modelos de consistencia centrados en el cliente. Protocolos de distribución. Protocolos de consistencia.

6. TRANSACCIONES ATOMICAS

Modelo transaccional. Propiedades ACID. Transacciones distribuidas

7. SISTEMAS DE ARCHIVOS DISTRIBUIDOS

Servicios de un sistema de archivos. Caso estudio SUN NFS

8. SISTEMA DISTRIBUIDO BASADO EN OBJETOS

Modelo de objetos. Objetos en sistemas distribuidos. CORBA, DCOM

9. SEGURIDAD EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Conceptos. Modelos de seguridad. Algoritmos.

IV METODOLOGÍA

Como asignatura del área de la ingeniería aplicada considera un adecuado balance entre la conceptualización teórica entregada en las sesiones de cátedra con la ayuda de medios audiovisuales y la práctica entregada mediante sesiones de ejercicios o laboratorio y tareas de desarrollo individual.



Evaluación de la teoría

Realización de 2 Pruebas Solemnes, Controles Parciales, Ejercicios, Trabajos Computacionales, Proyecto de Curso y un Examen final escrito en la hora y día que establezca la Dirección de Carrera.

Evaluación de los laboratorios

Para aprobar la asignatura el alumno DEBE haber aprobado el laboratorio, donde la asistencia al 100% de las experiencias es una condición necesaria, pero no suficiente.

Evaluación de la asignatura

- La nota de presentación a examen (NP) estará compuesta de 60% nota de Solemne más 40% promedio de tareas/laboratorios.
- La nota final de la asignatura (NF) tendrá una ponderación de 70% nota final de cátedra y 30% de examen.
- Para aprobar el curso debe tenerse que $NF \geq 4.0$ y para presentarse a Examen $NP \geq 3.5$

V BIBLIOGRAFÍA

- Tanenbaum A., Van Steen M., *Distributed Systems, principles and paradigms*. Ed. Prentice Hall, 2002.

Bibliografía complementaria

- Coulouris G.F, Dollimore J., Kindberg T. *Distributed Systems - Concepts and Design*. Third edition, Addison-Wesley, 2001.
- Orfali R., Harkey D., *Client/Server Programming with Java and Corba*, 2nd edition, Wiley Computer Publishing, 1998.

PAUTAS ETICAS BASICAS

El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).