

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SISTEMAS DISTRIBUIDOS
-------------------------	-----------------------

CICLO OCTAVO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA RI-03	TOTAL DE HORAS 80
--------------------------	---------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Aplicar los principios y características fundamentales de los sistemas distribuidos, considerando los aspectos básicos de diseño distribuido, servicios y procesamiento remoto.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. SISTEMAS DISTRIBUIDOS

1.1. Introducción

1.1.1. Definición de sistema distribuido

1.1.2. Objetivos de los sistemas distribuidos

1.2. Ventajas y desventajas de los sistemas distribuidos contra los sistemas centralizados

1.3. Modelos de desarrollo

1.3.1. De igual a igual o peer to peer (P2P)

1.3.2. Tradicionales de cliente/servidor

1.3.2.1. Arquitecturas basadas en 2 y 3 niveles de comunicaciones

1.3.2.2. Agentes móviles

2. COMUNICACIÓN ENTRE PROCESOS DISTRIBUIDOS

2.1. Llamadas a funciones: interfaces de sockets

2.2. Llamadas a funciones remotas: RPC

2.3. Tecnologías de sistemas distribuidos

2.3.1. Modelo de objetos distribuidos

2.3.1.1. Arquitectura RMI (Remote Method Invocation)

2.3.1.2. Activación de objetos

2.3.1.3. Persistencia de objetos

2.3.1.4. Localización de objetos

2.3.1.5. Implementaciones RMI: Java RMI

2.3.2. Eventos distribuidos

2.3.2.1. Modelo de eventos distribuidos

2.3.2.2. Arquitectura de eventos distribuidos

2.3.2.3. Implementaciones: Jini

2.4. Estándar CORBA (Common Object Request Broker Architecture)

2.4.1. Características

2.4.2. Arquitectura CORBA

2.4.3. Lenguaje de definición de Interfaces (IDL)

2.4.4. Referencias remotas

2.4.5. Servicios CORBA

2.4.6. Bus de objetos (ORB)

2.4.7. Implementaciones CORBA: JavaIDL

3. SERVICIOS WEB DISTRIBUIDOS

3.1. Definición de servicio web

3.2. Arquitectura de un servicio web

3.2.1. Roles de la arquitectura

3.2.2. Pila de protocolos

3.2.3. Desarrollo de un servicio web

3.3. Tecnologías de servicios web

3.3.1. XML-RPC (XML-Remote Procedure Call)

3.3.2. SOAP (Simple Object Access Protocol)

3.3.3. WSDL (Web Service Description Language)

3.3.4. UDDI (Universal Description Discovery and Integration)

4. ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS (SOA)

4.1. Introducción a la Arquitectura Orientada a Servicios

4.2. Aplicaciones distribuidas multicapa y su evolución en Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA)

4.3. Mensajería SOA

4.4. Enterprise Service Bus

4.5. Implementación de aplicación con arquitectura orientada a servicios

5. USOS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

5.1. Computación GRID

5.1.1. Principios de la computación GRID

5.1.2. Aplicaciones de la computación GRID

5.1.3. Modelos para computación GRID

5.2. Diseño de cluster HP, HA, HR

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Para el tema 3.3.1 XML (eXtensible Markup Language) se recomiendan actividades de repaso para que el alumno domine el lenguaje XML.

Se recomienda la realización de un proyecto final basado en SOA con el fin de aplicar los conceptos de la unidad 4.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Se realizan tres evaluaciones parciales y una evaluación ordinaria final de la asignatura.

Para las evaluaciones parciales, se deberá realizar un examen escrito y se podrá complementar la evaluación con exámenes prácticos, avances de proyectos, tareas, investigaciones y otras actividades académicas previamente aprobadas de acuerdo con la normatividad Universitaria. Queda a criterio del profesor la ponderación de todas las actividades.

Para la evaluación ordinaria final, se deberá realizar un examen escrito y se podrá complementar la evaluación con proyectos, exposiciones, tareas e investigaciones realizadas a lo largo del semestre. Queda a criterio del profesor la ponderación de todas las actividades.

Para la calificación final de la asignatura, se establece la ponderación de las evaluaciones parciales y ordinaria final con base en la normatividad de la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

- Distributed systems. Vol. II. distributed database systems. Chu, Wesley W. Artech House Publishers. 1986.
- Principles of distributed database systems. Özsu, M. Tamer; Valduriez, Patrick. Prentice Hall. 1999, 2ª Edición.
- Sistemas distribuidos: conceptos y diseño. Coulouris, George; Dollimore, Jean; Kinderberg, Tim. Addison Wesley. 2001, 3ª Edición.
- Sistemas distribuidos: principios y paradigmas. Tanenbaum, Andrew S. Pearson. 2008, 2ª Edición.

Consulta:

- Arquitectura computacional. Englander, Irv. CECSA. 2002, 2ª Edición.
- Concurrent and distributed computing in Java. Garg, Vijay Kumar. Wiley. 2004.
- Distributed operating systems: concepts and design. Sinha, Pradeep K. Wiley. 1997.
- Elements of distributed computing. Garg, Vijay Kumar. Wiley. 2003.
- Implementing distributed systems with Java and CORBA. Aleksy, Markus; Korthaus, Axel; Schader, Martin. Springer. 2005.
- Operating systems. Deitel, Harvey M.; Deitel, Paul J.; Choffnes, David R. Prentice Hall. 2004, 3ª Edición.
- Programación de sockets en Linux. Walton, Sean. Prentice Hall. 2001.
- Sistemas operativos modernos. Tanenbaum, Andrew S. Prentice Hall. 2003, 2ª Edición.
- UNIX: programación avanzada. Márquez García, Francisco Manuel. Alfaomega Ra-Ma. 2001.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciatura en Informática, Ingeniería en Ciencias Computacionales o afines, con grado de Maestría y preferentemente de Doctorado en Sistemas Distribuidos, Redes o afines. Con experiencia profesional y docente de un año.