

Plan 312 Ing.Tec.Telecomunicacion.Telematica

Asignatura 44660 PROGRAMACION DE APLICACIONES EN RED

Grupo 1

### Presentación

Programación en red.Plataformas de procesamiento distribuido.

### Programa Básico

Asignatura: Programación de aplicaciones en red

Titulación: I. T. de Telecomunicación. Especialidad en telemática

#### Descripción

El objetivo de la asignatura es que el alumno conozca la problemática específica del desarrollo de aplicaciones distribuidas y las distintas soluciones existentes en la actualidad para el desarrollo, despliegue y ejecución de este tipo de aplicaciones.

#### Breve descripción del contenido

Programación en red. Plataformas de procesamiento distribuido.  
La asignatura tiene prácticas que complementan la parte teórica

#### Programa básico de la asignatura

- Problemática específica del desarrollo de aplicaciones en red
- Introducción a los sistemas distribuidos y middleware
- Desarrollo mediante APIs de acceso a servicios de transporte de datos
- Desarrollo mediante llamadas a procedimiento remoto
- Middleware orientado a objetos: java RMI, CORBA, COM/DCOM
- Middleware orientado a componentes: EJB/J2EE, CCM, .NET
- Middleware orientado a servicios: Web services3

### Objetivos

El objetivo de la asignatura es que el alumno conozca la problemática específica del desarrollo de aplicaciones distribuidas y las distintas soluciones existentes en la actualidad para el desarrollo,despliegue y ejecución de este tipo de aplicaciones.

### Programa de Teoría

#### TEMA 1: INTRODUCCIÓN

Introducción a la programación de aplicaciones en red.

Problemática específica del desarrollo de aplicaciones en red. Concepto, motivación, características y requisitos de los sistemas distribuidos. Tipos de sistemas distribuidos: sistemas operativos distribuidos y aplicaciones distribuidas. Evolución de las técnicas de programación de aplicaciones en red: APIs de transporte de datos, llamada a procedimientos remotos, middleware. Tipos de middleware.

#### TEMA 2: MIDDLEWARE ORIENTADO A OBJETO

Definición. Orígenes y objetivos a cumplir. Elementos de un middleware orientado a objetos.

#### TEMA 3: JAVA/RMI y JAVA/RMI-IIOP

Introducción. Características del metamodelo de objetos. Arquitectura. Servicios disponibles. El registro RMI. Desarrollo de aplicaciones con RMI. RMI-IIOP: arquitectura, comparativa con RMI, desarrollo de aplicaciones. Ejemplos de uso de RMI y RMI/IIOP.

---

TEMA 4: CORBA Introducción. Características del metamodelo de objetos. El lenguaje de definición de interfaces, IDL. Traducción de IDL a Java. Arquitectura. Invocación de métodos (estática y dinámica). Tipos de servicios disponibles. El servicio de nombrado. Desarrollo de aplicaciones en CORBA. Ejemplo de uso.

TEMA 5: COM/DCOM

Introducción. Características del metamodelo de objetos.  
El lenguaje de definición de interfaces, MIDL. Arquitectura.

TEMA 6: MIDDLEWARE ORIENTADO A COMPONENTE

Introducción. Origen y motivación. Modelos de componentes: EJB, CCM, .NET . Plataformas de componentes. Arquitecturas multicapa.

TEMA 7: EJB/J2EE

Introducción. Arquitectura Tipos de componentes EJBs. Servicios para los EJBs. La plataforma J2EE. Contratos de EJBs. Desarrollo de aplicaciones con EJBs. Ejemplo de uso.

TEMA 8: CCM/CORBA 3.0

Introducción. Arquitectura. El lenguaje IDL extendido. El lenguaje de descripción de implementación de componentes, CIDL. Desarrollo de aplicaciones con CCM.

TEMA 9: .NET

Introducción. Arquitectura.

TEMA10: MIDDLEWARE ORIENTADO A SERVICIO Y SERVICIOS WEB

Introducción. Arquitectura de los servicios web. Desarrollo de aplicaciones basadas en servicios web.

---

## Programa Práctico

PRÁCTICA 1: desarrollo de una aplicación centralizada y de dos variantes distribuidas de la misma empleando las tecnologías Java RMI y Java RMI-IIOP.

PRÁCTICA 2: desarrollo de dos versiones distribuidas de la aplicación centralizada de la primera práctica usando como tecnologías EJB y servicios web.

---

## Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará según los siguientes pesos y de las siguientes formas para las diferentes partes:

Parte teórica (50% de la nota total de la asignatura): examen escrito de cuestiones teóricas y problemas

Laboratorio (50% de la nota total de la asignatura):

práctica 1 (50% de la nota total de laboratorio): Revisión de los programas y entrega de informe

práctica 2 (50% de la nota total de laboratorio): Revisión de los programas y entrega de informe

Es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 tanto en la nota de la parte teórica como en la nota total de laboratorio (suma ponderada de las notas de las dos prácticas) para poder aprobar la asignatura.

---

## Bibliografía

### SISTEMAS DISTRIBUIDOS:

G. F. Coulouris, J. Dollimore, and T. Kindberg. "Sistemas distribuidos. Conceptos y diseño". Ed. Addison Wesley, Madrid, 3ª edición, 2001.

Andrew S. Tanenbaum and Maarten van Steen. "Distributed systems: principles and paradigms". Prentice-Hall, 2002.

Doreen L. Galli. "Distributed Operating Systems. Concepts & Practice". Prentice-Hall, 2000.

### MIDDLEWARE ORIENTADO A OBJETOS:

Wolfgang Emmerich. "Engineering distributed objects". John Wiley & Sons, 2001.

---

---

Michi Henning and Steve Vinoski. "Programación avanzada en CORBA con C++". Addison Wesley, 2001.

Robert Orfali. "Client/server programming with Java and Corba". John Wiley & Sons, 1998.

Jason Pritchard. "COM and CORBA side by side : architectures, strategies, and implementations". Addison-Wesley, 1999.

Zahir Tari and Omran Bukhres. "Fundamentals of distributed object systems: the CORBA perspective". John Wiley & Sons, 2001.

---