

### APLICACIONES CON OBJETOS DISTRIBUIDOS

| UC | HT | HP | HL | Modalidad             | Código | Requisitos  | Ult. Actualización |
|----|----|----|----|-----------------------|--------|---|--------------------|
| 5  | 4  | 2  | 0  | Optativa/<br>electiva | 6245   | - Sistemas Operativos<br>- Comunicación de Datos<br>- Lenguajes de Programación | Junio 2004         |

#### Fundamentación:

El propósito de esta materia es proporcionar al estudiante conocimientos teórico-prácticos que le permitan desarrollar Aplicaciones con Objetos Distribuidos (OD) de manera eficiente, utilizando herramientas actualizadas. El curso tiene un carácter teórico-práctico a fin de familiarizar al estudiante con las herramientas de desarrollo de Aplicaciones Distribuidas en diferentes plataformas de Hardware y Software.

El contenido de este curso está organizado en cuatro unidades. La primera constituye una introducción a los Sistemas Distribuidos. En la segunda se presentan los fundamentos del modelo de Objetos Distribuidos, haciendo énfasis en arquitecturas de uso extendido: CORBA, Java RMI y DCOM. En la unidad tres se estudian de manera detallada diferentes herramientas para el desarrollo de aplicaciones basadas en Objetos Distribuidos desde una perspectiva teórica y práctica. Por último en la unidad cuatro se presentan las metodologías formales para el diseño de sistemas basados en OD, y el uso de patrones y Frameworks.

#### Objetivos:

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de:

- Manejar conceptos básicos relacionados con los Sistemas Distribuidos.
- Aplicar conceptos, herramientas y métodos de desarrollo específicos para las arquitecturas de OD.
- Diseñar y programar aplicaciones para ambientes distribuidos usando herramientas y metodologías específicas del área basadas en OD.
- Comparar diversas Aplicaciones basadas en OD en base a parámetros técnicos.

#### Contenidos Temáticos:

1. Generalidades sobre Sistemas Distribuidos:  
Definiciones y Conceptos Básicos, Diferencias entre Sist. Distribuidos y Centralizados. Ventajas y Desventajas de los Sist. Dist., Tipos de Sistemas Distribuidos, Distribución de control. Distribución de datos, Distribución de cálculos. Ejemplos de aplicaciones distribuidas.
2. Arquitecturas basadas en Objetos Distribuidos:  
Fundamentos del modelo de Objetos Distribuidos. El modelo de brokers para compartir recursos. El modelo CORBA. El modelo COM. La interfaz RMI. Creación de objetos y problemas asociados al diseño basado en ORBs.
3. Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas usando el modelo de Objetos Distribuidos:  
La interfaz RMI: diseño, implementación y puesta a punto de aplicaciones con Java RMI. Diferencias entre Java RMI y CORBA. La interfaz Java IDL. Interacción de objetos Java con objetos no-Java. CORBA como especificación e implementación. Estudio de varias implementaciones CORBA. Interacción de objetos Java y C++ a través de CORBA.
4. Metodologías para el Desarrollo de Aplicaciones basadas en Objetos Distribuidos:  
Concepto de Patrones y Frameworks. Metodologías de diseño y construcción de software distribuido. Evaluación de Software Distribuido. Patrones para el diseño de Objetos Distribuidos.

**Bibliografía:**

- G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg. *Sistemas Distribuidos. Conceptos y Diseño*. Addison Wesley, 2001
- W. Grosso, *Java RMI*. O'Reilly Editors, Boston, 2001.
- E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, R. Vlissides. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Addison-Wesley, 1995.
- S. Shatz, *Development of Distributed Software*, MacMillan Publishers, 1993.
- A. Puder and K. Römer, *MICO: An open source CORBA Implementation*, Morgan Kauffmann Publishers, 00.
- T. Mowbray, R. Malveau, *CORBA Design Patterns*, John Wiley & sons, 1996.