

## PROFESORADO

**Profesor/es:**

RAUL MARTICORENA SANCHEZ - correo-e: rmartico@ubu.es

## FICHA TÉCNICA

**Titulación:** INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Nombre asignatura:** SISTEMAS DISTRIBUIDOS (4463)

**Código de la asignatura:** 4463

**Tipo de asignatura:** Optativa

**Nivel / Ciclo:** 2

**Curso en el que se imparte:** 0

**Duración y fechas:** Cuatrimestral - 1er Cuatrimestre

**Créditos:** 6.0

**Créditos teóricos:** 3.0

**Créditos prácticos:** 3.0

**Áreas:** LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS

**Tipo de curso:** Oficial

**Descriptor:** Según BOE

**Requisitos previos:** Según BOE

**Idioma:** Español

## COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS

### INSTRUMENTALES

Análisis y síntesis: 3

Organización y planificación: 3

Comunicación oral y escrita en la lengua nativa: 3

Conocimiento de una lengua extranjera: 3

Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: 4

Gestión de la información: 3

Resolución de problemas: 4

Toma de decisiones: 3

### PERSONALES

Trabajo en equipo: 3

Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar: 3

Trabajo en un contexto internacional: 1

Relaciones interpersonales: 3  
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad: 2  
Razonamiento crítico: 4  
Compromiso ético: 4

### **SISTÉMICAS**

Aprendizaje autónomo: 4  
Adaptación a nuevas situaciones: 4  
Creatividad: 4  
Liderazgo: 3  
Conocimiento de otras culturas y costumbres: 1  
Iniciativa y espíritu emprendedor: 4  
Motivación por la calidad: 4  
Sensibilidad hacia temas medioambientales: 1

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

### **CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)**

Introducir al alumno en los conceptos propios de sistemas distribuidos tanto desde el punto de vista de la sincronización y planificación de sistemas distribuidos, así como el desarrollo de aplicaciones distribuidas.

### **HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)**

Desarrollo de aplicaciones distribuidas siguiendo distintos modelos. Aprender a diseñar e implementar aplicaciones con RMI, CORBA, MOM, web y Web Services.  
Desarrollo con agentes software. Usar componentes distribuidos en una plataforma como J2EE.  
Instalación y configuración de sistemas con alta disponibilidad y tolerancia a fallos.

### **ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)**

### **COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)**

### **OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

## **OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

## **METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

Clases magistrales de teoría apoyadas en transparencias junto con la presentación práctica de

ejemplos en clase.

Realización de guiones de prácticas en laboratorio y desarrollo en el laboratorio de dos/tres trabajos prácticos obligatorios.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Las prácticas se desarrollan sobre plataformas web (generación de páginas html de manera dinámica), invocación remota a método (RMI), middleware orientado a mensaje (MOM), modelos de componentes distribuidos como Enterprise JavaBeans o CORBA e instalación y configuración de un cluster.

### SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de la asignatura se realizará un examen escrito que contará el 50% de la nota, junto con un conjunto de dos a tres prácticas obligatorias que contabilizarán el otro 50% de la nota final. Es requisito indispensable aprobar ambas partes por separado (nota  $\geq 2.5$  en cada parte) para superar la asignatura.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA

Computación Distribuida. Fundamentos y Aplicaciones, *M.L.Liu*, 1ª Edición, 2004, Addison-Wesley,  
Distributed Systems: Principles and Paradigms, *Andrew S. Tannenbaum, Maarten Van Steen*, 1st edition, 2002, Prentice Hall,  
Sistemas Distribuidos, Conceptos y Diseño, *George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg*, 3ª Edición, 2001, Addison-Wesley,

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Agent-Based Software Development, *Michael Luck et al.*, 1st edition, 2004, Artech House,  
Agentes Software y Sistemas Multiagentes, *ANA MAS*, 1ª Edición, 2004, Prentice Hall,  
Enterprise JavaBeans, *Richard Monson-Haefel*, 3rd Edition, 2001, O'Reilly,  
Java RMI, *William Groso*, 1st edition, 2002, O'Reilly,  
Programación de Aplicaciones Web, *S.Rodríguez et al.*, 1ª Edición, 2003, Thomson,  
Programación Java Server con J2EE Edición 1.3, *Subrahmanyam et al.*, 1st edition, 2002, Wrox-Anaya,

### RECURSOS DE INTERNET

### OBSERVACIONES Y OTROS DATOS

## ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

### SISTEMAS DISTRIBUIDOS (4463)

#### A. Fundamentos

- > Tema 1. Introducción a los sistemas distribuidos
- > Tema 2. Modelos de sistemas

#### B. Middleware

- > Tema 3. Comunicación entre procesos
- > Tema 4. Objetos distribuidos e invocación remota
- > Tema 5. Denominación
- > Tema 6. Código Móvil y Agentes Software
- > Tema 7. Casos de Estudio: CORBA vs. Servicios Web

#### C. Algoritmos distribuidos

- > Tema 8. Tiempo y estados globales.
- > Tema 9. Coordinación y acuerdo

#### D. Datos distribuidos

- > Tema 10. Transacciones distribuidas
- > Tema 11. Replicación y Tolerancia a Fallos