



# Máster en Ingeniería de Sistemas e Informática

## 62610 - Computación distribuida y sistemas multiagentes

Guía docente para el curso 2011 - 2012

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 4.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- Unai Arronategui Arribalzaga unai@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Alumnos interesados en computación distribuida y sistemas multiagentes. Se recomienda cursar previamente la asignatura de Sistemas Distribuidos y Redes de Computadores.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

Ver el horario del máster.

---

### Inicio

---

### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1: Conoce conceptos y técnicas avanzadas de computación distribuida para incrementar prestaciones y robustez
- 2: Conocer modelos teóricos de sistemas multiagentes para la organización de grupos de computadores.
- 3: Analiza problemas de escala en número de computadores a coordinar.

### Introducción

#### Breve presentación de la asignatura

En el ámbito de la computación escalable, la organización de un gran número de computadores, para incrementar las prestaciones y/o robustez de aplicaciones, está adquiriendo una gran relevancia en informática. En esta asignatura se abordan conceptos y técnicas utilizadas en computación clusterizada, computación Grid, computación P2P y Cloud

computing. Desde un punto de vista teórico, se estudian modelos de sistemas multiagentes que ayudan a la cooperación de grupos de computadores. La problemática de escalabilidad en la coordinación de los nodos computacionales es analizada en este contexto.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

El incremento de prestaciones y/o robustez en las aplicaciones modernas requiere, en muchos casos, la ejecución cooperativa de grupos de computadores distribuidos. La computación distribuida estudia los problemas que derivan de dicho comportamiento y aporta soluciones al aumento de prestaciones y disponibilidad de sistemas y aplicaciones. Pero el incremento en el número de computadores a coordinar está aumentando la complejidad organizativa si queremos utilizar todo su potencial computacional. Para abordar dicha complejidad es útil estudiar la teoría y práctica de sistemas multiagentes. Por lo tanto, los objetivos de la asignatura son la comprensión, asimilación y capacidad de aplicación de conceptos y técnicas de computación distribuida y sistemas multiagentes por parte de alumno.

### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura profundiza y extiende los conceptos y técnicas planteados en la asignatura de Sistemas Distribuidos y Redes de Computadores. Además complementa a las asignaturas de Web Semántica, Sistemas de Información Distribuidos, Conceptos y Estándares de Arquitecturas Orientadas a Servicios Web y Diseño de Aplicaciones Seguras.

### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Comprender la problemática de la computación distribuida.
- 2:** Analizar diferentes modelos de computación distribuida.
- 3:** Utilizar conceptos y técnicas de sistemas multiagentes en la organización de soluciones de computación distribuida.
- 4:** Evaluar aspectos fundamentales de escalabilidad en computación distribuida.

### Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Los ámbitos de la computación P2P, computación en Grid y Cloud computing están extendiéndose de forma significativa en el campo profesional de la informática. Esta asignatura provee los conocimientos y técnicas que permiten abordar esos campos.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

## **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:** Elaboración de un trabajo escrito, y su exposición oral posterior, que profundice en determinados aspectos relacionados con la asignatura.
- 

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

1. Clase magistral participativa donde se expondrán los contenidos fundamentales de la materia.
2. Prácticas de aula (problemas y casos prácticos) para que los alumnos adquieran habilidades y asienten conceptos presentados en la clase magistral.
3. Elaboración y presentación de trabajos tutorizados por los profesores.
4. Tutorías.

### **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1:** Sistemas multiagente. Interacción, cooperación y organización.
- 2:** Comunicación y coordinación.
- 3:** Acciones, estados y repartición de tareas.
- 4:** Infraestructura computacional de bajo nivel.
- 5:** Herramientas y servicios.
- 6:** Cluster computing. Grid computing. Globus Toolkit.
- 7:** Sistemas de igual a igual (P2P). Computación P2P.

### **Planificación y calendario**

#### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Pendiente de planificar.

### **Bibliografía**

#### **Bibliografía**

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**