



## Grado en Ingeniería Informática 30210 - Sistemas operativos

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- Pablo Enrique Ibáñez Marín [imarin@unizar.es](mailto:imarin@unizar.es)
- Carlos José Pérez Jiménez [cjperez@unizar.es](mailto:cjperez@unizar.es)
- Luis Carlos Aparicio Cardiel [luisapa@unizar.es](mailto:luisapa@unizar.es)
- Rubén Gran Tejero [rgran@unizar.es](mailto:rgran@unizar.es)

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda haber cursado y aprobado las asignaturas Arquitectura y Organización de Computadores 1 y Programación 1.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura se compone de clases magistrales, clases participativas en grupos reducidos y prácticas de laboratorio.

---

### Inicio

---

#### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- 1:** Tiene un conocimiento de la función de un sistema operativo, de sus niveles de uso y gestión, y de los objetos comunes que proporciona.
- 2:** Entiende y sabe utilizar los servicios más importantes de un sistema operativo como usuario y mediante el interfaz de programación con llamadas al sistema.

# Introducción

## Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura proporciona una visión completa de lo que es un sistema operativo, y sirve de portal de entrada a otras asignaturas relacionadas con sistemas operativos y redes, que se desarrollan en el resto del plan de estudios. La asignatura se articula en tres partes que ofrecen tres puntos de vista sobre el Sistema Operativo: máquina virtual de órdenes de usuario, máquina virtual de servicios de sistema y gestor de recursos.

---

## 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:**

- Aproximación a la estructura y función de un sistema operativo a través de sus elementos principales: ficheros y procesos.
- Adquirir los conocimientos básicos para el uso de los servicios de un Sistema Operativo desde el punto de vista de un usuario avanzado.

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

Esta es la primera asignatura de sistemas operativos del grado de informática. Proporciona una visión completa de lo que es un sistema operativo, desde varios puntos de vista. Es por tanto una asignatura diseñada para presentar los conceptos de sistemas operativos en anchura mas que en profundidad, y sirve para dar perspectiva a otras asignaturas relacionadas con sistemas operativos y redes, que se desarrollan en el resto del plan de estudios.

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

- 1:** Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- 2:** Planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- 3:** Conocer las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y para diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
- 4:** Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- 5:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- 6:** Aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

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

Pocos sistemas digitales son concebibles sin un conjunto de servicios (hard, soft o mezcla) que denominamos Sistema Operativo. El Sistema Operativo adquiere particular relevancia en un sistema informático.

Por otra parte, una gran parte de los puestos ejecutivos, administrativos y técnicos de una empresa, se relacionan de forma insoslayable con el sistema informático, y en particular con el Sistema Operativo.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

- 1:**
1. Examen escrito en el que se deberán resolver problemas y, en su caso, responder preguntas conceptuales o resolver algún ejercicio (90%).
  2. Ejercicios realizados en clase (10%).

Cada centro realizará pruebas de evaluación independientes.

---

### **Actividades y recursos**

---

#### **Presentación metodológica general**

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

Seguimiento de las actividades de aprendizaje programadas en la asignatura.

#### **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:** Asistencia con aprovechamiento a las clases presenciales
- 2:** Resolución de problemas en grupos reducidos
- 3:** Realización de prácticas asistidas en laboratorio.
- 4:** Estudio y trabajo personal, para lo cual, además del material utilizado en las clases y el laboratorio, se proporciona una colección de problemas y bibliografía
- 5:** Resolución de dudas mediante tutorías personalizadas o en pequeños grupos
- 6:** Realización de las pruebas de evaluación correspondientes

#### **Planificación y calendario**

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

Se concretará para cada grupo docente cuando se apruebe el calendario académico de la Universidad de Zaragoza y cada centro fije también el suyo.

## Programa de la asignatura

- Sistemas operativos: Niveles de uso, estructura.
- Gestión de procesos, memoria, ficheros y dispositivos.
- Uso de intérpretes de órdenes y utilidades básicas.
- Programación con llamadas al sistema: ficheros, procesos, memoria y mecanismos de comunicación entre procesos.

## Bibliografía

### Bibliografía recomendada

- Silberschatz, Abraham. Fundamentos de sistemas operativos / Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne ; traducción Vuelapluma S. L.; revisión técnica Jesús Sánchez Allende . 7ª ed. Aravaca (Madrid) : McGraw-Hill Interamericana, D.L. 2006
- Stevens, W. Richard. Advanced programming in the UNIX environment / W. Richard Stevens, Stephen A. Rago . 2nd ed., 3rd print. Upper Saddle River (NJ) : Addison-Wesley, 2006
- Schildt, Herbert. C manual de referencia / Herbert Schildt ; traducción Luis Hernandez Yañez ; revisión técnica Antonio Vaquero Sanchez . 4a. ed. Madrid [etc.] : Osborne McGraw-Hill, D.L. 2000
- Fotocopias del material usado en clase, colección de problemas

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

### Escuela Universitaria Politécnica

- Schildt, Herbert. C : manual de referencia / Herbert Schildt ; traducción Luis Hernández Yáñez ; revisión técnica Antonio Vaquero Sánchez . - 4ª ed. Madrid [etc.] : Osborne McGraw-Hill, D.L. 2003
- Silberschatz, Abraham. Operating system concepts / Abraham Silberschatz, Peter Baser Galvin, Greg Gagne . - 6th ed. Hoboken, N.J. : John Wiley & sons, cop. 2003
- Stevens, W. Richard. Advanced programming in the UNIX environment / W. Richard Stevens . - 28th. print. Reading, Massachusetts [etc.] : Addison-Wesley, 2004

### Escuela Politécnica Superior

1. Silberschatz, Abraham. Fundamentos de sistemas operativos / Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne ; traducción Vuelapluma S. L.; revisión técnica Jesús Sánchez Allende . 7ª ed. Aravaca (Madrid) : McGraw-Hill Interamericana, D.L. 2006
2. Stevens, W. Richard. Advanced programming in the UNIX environment / W. Richard Stevens, Stephen A. Rago . 2nd ed., 3rd print. Upper Saddle River (NJ) : Addison-Wesley, 2006
3. Schildt, Herbert. C manual de referencia / Herbert Schildt ; traducción Luis Hernandez Yañez ; revisión técnica Antonio Vaquero Sanchez . 4a. ed. Madrid [etc.] : Osborne McGraw-Hill, D.L. 2000