

## 30210 - Sistemas operativos

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2017/18
<b>Centro académico</b>	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura 326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel
<b>Titulación</b>	330 - Complementos de formación Máster/Doctorado 439 - Graduado en Ingeniería Informática 443 - Graduado en Ingeniería Informática
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	
<b>Periodo de impartición</b>	Indeterminado
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. 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.

#### 1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

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

#### 1.3. 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.

#### 1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

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

### 2. Resultados de aprendizaje

#### 2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

Tiene un conocimiento de la función de un sistema operativo, de sus niveles de uso y gestión, y de los objetos comunes

## 30210 - Sistemas operativos

que proporciona.

Entiende y sabe utilizar los servicios más importantes de un sistema operativo como usuario y mediante el interfaz de programación con llamadas al sistema.

### 2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

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.

### 3.Objetivos y competencias

#### 3.1.Objetivos

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.

#### 3.2.Competencias

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

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.

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.

Conocer las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y para diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

Aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.

### 4.Evaluación

#### 4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

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

Examen escrito con problemas de análisis y programación con llamadas al sistema, preguntas conceptuales o ejercicios

## **30210 - Sistemas operativos**

(20-30%)

Cada centro realizará pruebas de evaluación independientes.

### **5. Metodología, actividades, programa y recursos**

#### **5.1. 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.

#### **5.2. Actividades de aprendizaje**

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

Asistencia con aprovechamiento a las clases presenciales

Resolución de problemas en grupos reducidos

Realización de prácticas asistidas en laboratorio.

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

Resolución de dudas mediante tutorías personalizadas o en pequeños grupos

Realización de las pruebas de evaluación correspondientes

#### **5.3. Programa**

Introducción

Estructura y función de un Sistema Operativo

Clasificación de Sistemas Operativos

Repaso de conceptos básicos

Uso de intérpretes de órdenes y utilidades básicas

Procesos

Gestión de procesos

## 30210 - Sistemas operativos

UNIX: Llamadas al sistema relacionadas con procesos

Implementación de un intérprete de comandos

Entrada/Salida

Gestión de la entrada/salida

UNIX: Llamadas al sistema relacionadas con ficheros

Comunicación elemental entre procesos: tuberías

Memoria

Gestión de memoria

UNIX: Llamadas al sistema relacionadas con memoria

### 5.4. Planificación y calendario

El curso se organiza en 2 horas de clase mas 1 hora de problemas cada semana.

Además, se realizan 6 sesiones de prácticas de 2 horas cada una.

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

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

1. A. Silberschatz, P. Galvin and G. Gagne. "Operating System Concepts", 7th edition. John Wiley & Sons, 2005
  2. W. Stallings. "Sistemas Operativos", quinta edición. Prentice Hall 2005
  3. A.S. Tanenbaum. "Modern Operating Systems". Prentice Hall, 1992
  4. W.R. Stevens., S. A. Rago "Advanced Programming in the UNIX Environment", 2nd Ed. Addison Wesley, 2005. (Definitivo en llamadas al sistema)
  5. H. Schildt. "Manual de referencia C", Cuarta Edición. McGraw- Hill, 2001. (muy completo y bien estructurado)
  6. J.S. Peters "UNIX programming". Harcourt Brace Jovanovich, 1989. (Buen libro para programación en shell)
- Teruel:

**BB**

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. Fundamentos de

**BB**



## 30210 - Sistemas operativos

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. 200

**BB**

Silberschatz, Abraham. Operating system  
concepts / Abraham Silberschatz, Peter  
Baser Galvin, Greg Gagne . - 6th ed.  
Hoboken, N.J. : John Wiley & sons, cop.  
2003

**BB**

Stevens, W. Richard. Advanced  
programming in the UNIX environment / W.  
Richard Stevens . - 28th. print. Reading,  
Massachusetts [etc.] : Addison-Wesley,  
2004