

#### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Denominación:** PROGRAMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

**Código:** 101390

**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**Curso:** 2

**Denominación del módulo al que pertenece:** PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES

**Materia:** PROGRAMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

**Carácter:** OBLIGATORIA

**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 6

**Horas de trabajo presencial:** 60

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 90

**Plataforma virtual:** <http://www.uco.es/moodle>

#### DATOS DEL PROFESORADO

**Nombre:** GUTIÉRREZ PEÑA, PEDRO ANTONIO

**Centro:** Escuela Politécnica Superior

**Departamento:** INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

**Área:** CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Ubicación del despacho:** Edificio

**e-Mail:** [pagutierrez@uco.es](mailto:pagutierrez@uco.es)

**Teléfono:** 957218153

**URL web:** <http://www.uco.es/grupos/ayrna/pagutierrez>

#### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

##### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

##### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

##### Recomendaciones

Se recomienda tener conocimientos sobre Programación y Sistemas Operativos. Por ello, sería deseable que los alumnos ya hubieran superado las asignaturas Sistemas Operativos (código 101396), Introducción a la Programación (código 101380) y Metodología de la Programación (código 101381).

#### COMPETENCIAS

CEC5 Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CEC8 Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

#### OBJETIVOS

El objetivo fundamental es que los alumnos que cursen la asignatura adquieran los conocimientos básicos y

dominen las técnicas fundamentales de la **Administración de Sistemas Operativos**, incluyendo también la programación de aplicaciones que interactúan de manera explícita con los mismos. Concretamente, se abordará el sistema operativo GNU/Linux y los alumnos deberán ser capaces de:

- Conocer los comandos básicos y las secuencias de pasos necesarias para instalar y administrar sistemas operativos.
- Conocer y manejar los ficheros de configuración de los sistemas operativos.
- Adquirir conocimientos básicos sobre programación de la Shell.
- Comprender como se organiza el sistema operativo y el subsistema POSIX, para poder escribir aplicaciones que interaccionen con el mismo.
- Adquirir las nociones básicas para la instalación y mantenimiento de servicios para sistemas distribuidos.
- Adquirir conceptos teóricos y prácticos de rendimiento y seguridad en sistemas.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

1. Introducción a la administración de sistemas.
2. Organización de un sistema operativo GNU/Linux.
3. Arranque y parada del sistema.
4. Gestión de usuarios.
5. Gestión de los recursos del sistema.
6. Sistemas de ficheros y discos.
7. Impresoras.
8. Copias de seguridad y restauración.
9. Gestión de las comunicaciones.

### 2. Contenidos prácticos

1. Programación de la *shell* en GNU/Linux.
2. Programación en C haciendo uso de funciones del estándar POSIX.
3. Administración de GNU/Linux y administración de servicios para sistemas distribuidos.

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

#### Actividades de evaluación

Además del examen teórico de la asignatura realizado en el aula y horario establecidos por el centro, algunas de las sesiones presenciales de laboratorio se dedicarán a la validación/defensa de los informes de prácticas entregados por el alumno, o del código asociado a las prácticas. Según la práctica a validar, la prueba de validación puede consistir en defender el material presentado, en hacer modificaciones sobre el mismo o en realizar ejercicios similares.

#### Laboratorio

Las clases prácticas se desarrollarán mediante presentaciones que versarán sobre las tecnologías descritas en los objetivos. Durante las clases prácticas, el profesor controlará que los alumnos han comprendido las tecnologías abordadas. El objetivo fundamental de estas clases consiste en la realización de ejercicios de programación y administración, cuyo enunciado estará previamente a disposición del alumno en la plataforma Moodle de la asignatura.

### Lecciones magistrales

En estas sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos que ayuden al alumno a comprender y clarificar los conceptos. Durante las clases teóricas el profesor propondrá y realizará algunos ejercicios prácticos, que exploren la teoría abordada.

### Seminarios

Se prevé la realización de un seminario de 2 horas por parte de un miembro del Área de Sistemas del Servicio de Informática de la Universidad de Córdoba (UCO), con objeto de que los alumnos puedan comprobar la importancia y magnitud de la labor de Administración de Sistemas en la UCO. Se utilizarán dos horas de las sesiones teóricas reservadas para la asignatura.

### Tutorías

Durante el desarrollo de la asignatura, cada alumno dispondrá, además del foro que se colocará en Moodle para la exposición y resolución de dudas de forma colectiva, de las tutorías individualizadas que desee dentro del horario establecido por el profesor. Igualmente, se han programado 2 horas de tutorías colectivas que se celebrarán al final del curso. En estas sesiones se resolverán dudas de teoría de cara al examen final.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2	2	4
<i>Laboratorio</i>	-	22	22
<i>Lección magistral</i>	30	-	30
<i>Seminario</i>	2	-	2
<i>Tutorías</i>	2	-	2
<b>Total horas:</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Consultas bibliográficas</i>	15
<i>Estudio</i>	35
<i>Trabajo asociado a las Prácticas</i>	40
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Ejercicios y problemas - <http://www.uco.es/moodle>  
 Enlaces Web Interesantes - <http://www.uco.es/moodle>  
 Guiones de Prácticas - <http://www.uco.es/moodle>  
 Manual de la asignatura - <http://www.uco.es/moodle>

### Aclaraciones:

Para facilitar el estudio personal del alumno, la asimilación de los contenidos y el desarrollo de las competencias y habilidades, el alumno tendrá a su disposición el material de trabajo indicado.

## EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Pruebas de respuesta corta	Pruebas objetivas	Código fuente o memorias de prácticas	Pruebas de validación de prácticas
CEC5	X	X	X	
CEC8			X	X
<b>Total (100%)</b>	30%	10%	40%	20%
<b>Nota min.(*)</b>	5	4	5	5

(\*) Nota mínima necesaria para el cálculo de la media

**Calificación mínima para eliminar materia y período de validez de las calificaciones parciales:** *Si se obtiene un 5 sobre 10 en la parte de teoría o un 5 sobre 10 en la parte práctica, esas calificaciones se guardarían hasta la convocatoria de septiembre del mismo curso académico.*

### Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

La evaluación de la asignatura se divide en dos partes, parte *teórica* y parte *práctica* (Teoría 40% + Práctica 60%). Para aprobar la asignatura es necesario obtener al menos **5 sobre 10 puntos** en la parte de *prácticas* y **5 sobre 10 puntos** en la parte de *teoría*. En caso contrario, la asignatura se considera suspensa. Si se aprueba solo la teoría o solo la práctica, en ambos casos con **5 sobre 10 puntos**, la nota correspondiente se guarda hasta la convocatoria de septiembre.

La parte de teoría (**40% de la nota**) se evaluará con un examen final teórico que estará compuesto de:

- Pruebas objetivas: verdadero/falso, elección múltiple, respuesta alternativa, etc. (**10%**).
- Pruebas de respuesta corta (**30%**).

Para aprobar la parte de teoría, hay que obtener al menos **4 sobre 10 puntos** en la parte de pruebas objetivas y **5 sobre 10 puntos** en la parte de pruebas de respuesta corta.

La parte de prácticas (**60% de la nota**) se evaluará mediante dos mecanismos:

- Informes, memorias y/o código de las prácticas realizadas durante el curso (**40% de la nota**).
- La evaluación de dichas prácticas incluirá una prueba de validación o defensa de cada una de las mismas, a realizar durante las sesiones prácticas (**20% de la nota**).

Con respecto a las clases prácticas, el alumno debe asistir obligatoriamente **al menos al 80% del total** de las clases prácticas para poder aprobar la parte práctica (salvo en casos debidamente justificados). En caso contrario, **la parte práctica quedará suspensa**. Si el alumno asiste a las prácticas, **pero no obtiene** una calificación mínima de **5 sobre 10 puntos**, tendría suspensa la parte práctica, pero podría entregar y validar sus prácticas en la convocatoria de septiembre.

No se guardan las calificaciones parciales obtenidas de un curso académico a otro.

**Los alumnos a tiempo parcial seguirán la misma metodología que los alumnos a tiempo completo.**

**Valor de la asistencia en la calificación final:** *La asistencia a las sesiones prácticas es un requisito para poder aprobar la parte práctica de la asignatura, salvo casos debidamente justificados.*

**Criterios de calificación para la obtención de MATRICULA DE HONOR:** *El profesor decidirá en función de las calificaciones y de la participación en clase de cada uno de los alumnos, qué alumno/s pueden optar a Matrícula de Honor.*

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

- **Linux Administration Handbook.** Nemeth, Snyder, Seebass. Prentice Hall. Segunda Edición. 2007.
- **Problemas de Sistemas Operativos. De la base al diseño.** Fernando Pérez-Costoya, Jesús Carretero-Pérez y Félix García-Carballeira. Mc Graw Hill, Segunda Edición, 2003.
- **Essential System Administration** (3a ed.). Aeleen Frisch. O Reilly & Associates. 2002.
- **Administración de sistemas Linux.** Adelstein, Tom. Lubanovic, Bill. Anaya multimedia, O Reilly. 2007.

### 2. Bibliografía complementaria:

- **Unix shell programming**, 3rd Edition. Kochan, Wood. Sams Publishing. 2003.
- **Python:** guía de referencia. Alex Martelli; traducción, Bruno Gorjón Salvador. Anaya multimedia, 2008.

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Fecha de entrega de trabajos

### Aclaraciones:

Se coordinará con otras asignaturas la posible realización o entrega de trabajos, de manera que no interfieran en el desarrollo normal de las mismas.

## CRONOGRAMA

PERIODO	Actividades				
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario	Tutorías
1ª Semana	0	0	3	0	0
2ª Semana	0	2	3	0	0
3ª Semana	0	2	3	0	0
4ª Semana	0	2	3	0	0
5ª Semana	0	2	3	0	0
6ª Semana	0	2	3	0	0
7ª Semana	0	2	3	0	0
8ª Semana	0	2	3	0	0
9ª Semana	0	2	0	2	0
10ª Semana	0	2	3	0	0
11ª Semana	0	2	3	0	0
12ª Semana	0	2	0	0	0
13ª Semana	2	0	0	0	0
14ª Semana	0	0	0	0	2
15ª Semana	2	0	0	0	0
<b>Total horas:</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>