

Tema 0: Presentación

Programación y Administración de Sistemas (2023-2024)

Javier Sánchez Monedero

16 de mayo de 2024

Tabla de contenidos

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 1 | Profesorado y Moodle | 1 |
| 2 | Objetivos | 2 |
| 3 | Objetivos de la asignatura | 6 |
| 4 | Temario y programación | 7 |
| 5 | Bibliografía | 8 |
| 6 | Evaluación | 8 |
| 7 | DevOps | 10 |
| 8 | Sugerencias | 11 |

1 Profesorado y Moodle

Moodle

Todo el material mínimo y opcional de la asignatura está disponible en la plataforma Moodle de la UCO:

- <http://moodle.uco.es/m2324>
- [Curso: Programación y Administración de Sistemas \(GIINF-2-101390-1-1\)](#)

Profesorado

Cordinación y teoría: Javier Sánchez Monedero

Prácticas:

- Prácticas 1-3: María Isabel Jiménez Velasco y Víctor Manuel Vargas Yun
- Práctica 4: Enrique García Salcines

Horarios de tutoría y datos de contacto en Moodle.

Móviles en clase: ¿qué dice ChatGPT? (1/2)

El uso de los móviles en la educación puede tener tanto efectos positivos como negativos.

Efectos positivos:

- Facilita el acceso a la información y recursos educativos en línea.
- Mejora la colaboración y el trabajo en equipo a través de aplicaciones y herramientas en línea
- Fomenta la independencia y el aprendizaje autónomo.
- Aumenta la motivación y el interés por el aprendizaje.

Móviles en clase: ¿qué dice ChatGPT? (2/2)

Efectos negativos:

- Distracción y pérdida de concentración en la clase.
- Uso inadecuado y poco ético, como la trampa en exámenes o el acceso a contenido no apropiado.
- Adicción a los dispositivos y dependencia en la tecnología.
- Desigualdades socioeconómicas, ya que no todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos de alta calidad o a una conexión a Internet confiable.

2 Objetivos

Actividad en clase

En buscadores genéricos o de empleo busca “administrador/a de sistemas”, “devops”, “sysadmin”

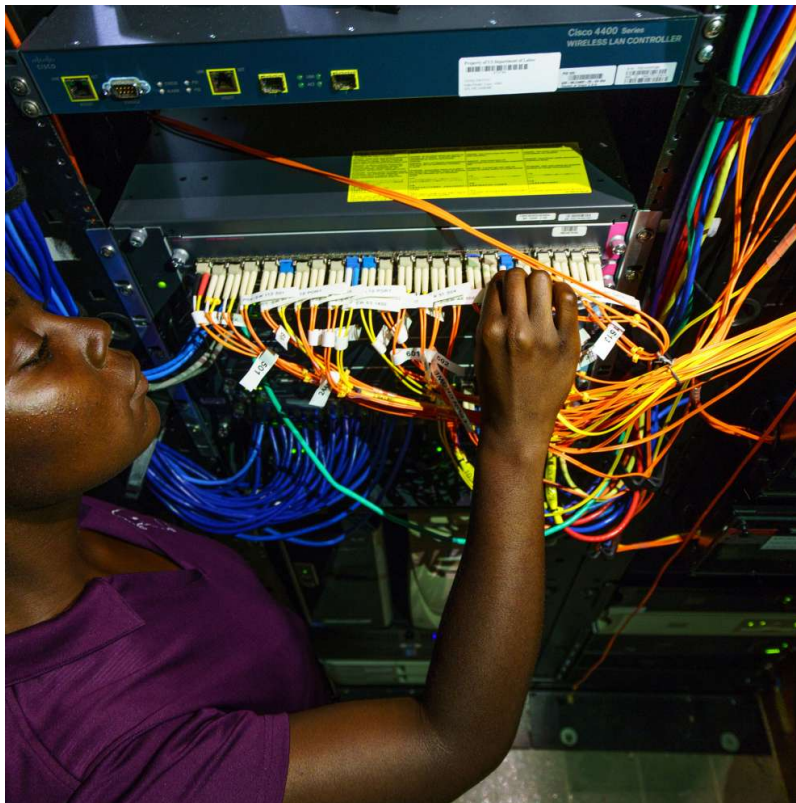
Ejemplos:

- <https://www.linkedin.com/jobs/search/?currentJobId=3825905330&keywords=sysadmin>
- <https://www.infojobs.net/ofertas-trabajo/administrador-a-de-sistemas-informaticos>

Administrador/a de sistemas

Según [Wikipedia](#):

Un Administrador/a de Sistemas es la persona que tiene la responsabilidad de **implementar, configurar, mantener, monitorizar, documentar y asegurar** el correcto funcionamiento de un sistema informático, o algún aspecto de éste.



Memes



Fuente: [we are hiring](#).

Tareas

- Mantener el Sistema Informático de una empresa/institución.
- A nivel *software*:
 - Instalar servicios utilizados por la empresa.
 - Interconectar servicios (mismo login y contraseña para todo).
 - Mantener servicios (p.ej. Moodle, servidor de correo...).
 - Realizar copias de respaldo de los datos.
 - Controlar la seguridad.
- ¿A nivel *hardware*?

Software libre

Aunque en el escritorio el software privativo sea líder el **software libre** y los sistemas Linux, FreeBSD, etc. son la opción mayoritaria servidores y supercomputadores.

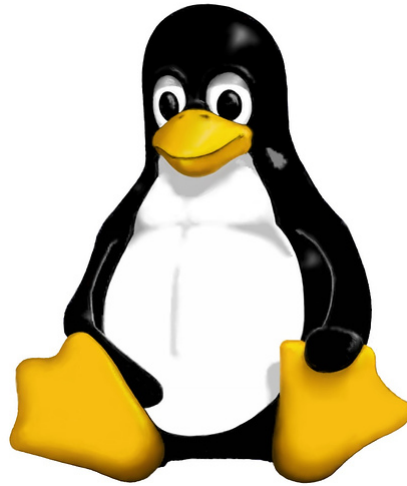
| Category | Source | Date | Linux | UNIX and Unix-like (not incl. Linux) |
|---------------|--------------------------|----------|--|---|
| Mainframe | Gartner ^[235] | Dec 2008 | 28% (SLES, RHEL) | |
| Server (web) | W3Techs ^[246] | Sep 2021 | Likely 77.4% (39.8% confirmed) ^[c] (Ubuntu, CentOS, Debian, Gentoo, RHEL, ...) ^[247] | Less than 1% is confirmed to be UNIX or Unix-like and non-Linux. The top operating systems in order are: 0.3% BSD (97.8% of which is FreeBSD), ^[248] <0.1% Darwin, ^[249] <0.1% HP-UX, ^[250] <0.1% Solaris, ^[251] and <0.1% Minix. ^{[252][c]} |
| Supercomputer | TOP500 ^[255] | Nov 2019 | 100% (Custom) | |

Fuente: [Usage share of operating systems en Wikipedia](#).

¿Por qué software libre?

- Entorno empresarial y de investigación cooperativo.
- Adopción de estándares.
- Flexibilidad, fiabilidad, seguridad, transparencia.
- Independencia de proveedores.
- Ética y compromiso social.
- Más económico (¿?)

<https://www.uco.es/aulasoftwarelibre>



3 Objetivos de la asignatura

Objetivo

El objetivo fundamental es que el alumnado que curse la asignatura adquiera los conocimientos básicos y domine las técnicas fundamentales de la Administración de Sistemas Operativos.

Objetivos concretos

1. Conocer los comandos básicos y las secuencias de pasos necesarias para instalar y administrar sistemas.

2. Conocer y manejar los ficheros de configuración de los sistemas.
3. Adquirir conocimientos básicos sobre lenguajes de *scripting* y de programación de la *Shell*.
4. Comprender cómo se organiza el sistema operativo y los subsistemas POSIX para poder escribir aplicaciones que interaccionen con los mismos.
5. Instalar y mantener servicios en Sistemas Distribuidos.
6. Adquirir conceptos teóricos y prácticos de rendimiento y seguridad en sistemas.

4 Temario y programación

Temario

1. Introducción a la administración de sistemas.
2. Organización de un sistema operativo GNU/Linux.
3. Gestión de usuarios.
4. Arranque y parada del sistema y servicios.
5. Monitorización y gestión de recursos.
6. Organización de sistemas de ficheros y discos.
7. Administración de sistemas de ficheros y discos.
8. Restauración y copias de seguridad
9. Gestión de las comunicaciones.
10. Virtualización.

Temario prácticas

Bloque I:

1. Programación de la shell.
2. Expresiones regulares para la programación de la shell.

Bloque II:

3. Programación en POSIX.
4. Administración de servidores web: Apache.

Planificación asignatura

[Calendario aproximado teoría](#)

[Calendario aproximado prácticas](#)

Provisional: seminarios aulas y/o profesionales.

5 Bibliografía

Bibliografía

Básica para seguir la asignatura:

- UNIX and Linux System Administration Handbook, 5th Edition. Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley and Dan Mackin. Addison-Wesley. 2018.
- Essential System Administration (3a ed.). Aeleen Frisch. O'Reilly & Associates. 2002.
- [El Arte del Terminal](#), Joshua Levy, 2023.

Adicional:

- Administración de sistemas Linux. Adelstein, Tom. Lubanovic, Bill. Anaya multimedia, O Reilly. 2007.
- Unix shell programming, 3a Edición. Kochan, Wood. Sams Publishing. 2003.
- LPI Linux Certification in a Nutshell, Third Edition. Adam Haeder, Stephen Addison Schneiter, Bruno Gomes Pessanha, and James Stanger. 2010.
- K. A. Robbind, S. Robbins. Unix Systems Programming. Prentice Hall, 2003

6 Evaluación

Evaluación

- **Leer detenidamente la guía docente.**
- La evaluación de la asignatura se divide en dos partes, parte teórica y parte práctica (Teoría 50 % + Práctica 50 %).
- 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, la nota correspondiente se guarda hasta la convocatoria de septiembre.

Evaluación: exámenes y pruebas

La parte de teoría (**50 % de la nota**) se evaluará con un examen final teórico que estará compuesto de:

- Pruebas objetivas tipo test (**20 %**, mínimo 5 sobre 10).

- Pruebas de respuesta corta con supuestos prácticos que versen sobre los contenidos teóricos dados en clase (**30 %**, mínimo 5 sobre 10).

La parte de prácticas (**50 %** de la nota) se organiza en dos bloques. Consta de:

- Examen práctico de programación y administración de sistemas **50 %**, mínimo 5 sobre 10). Existen dos posibilidades:
 - **Exámenes prácticos parciales** realizados durante el curso (eliminan materia de cara al examen final).
 - **Examen práctico final** realizado durante el periodo de exámenes.

Evaluación: exámenes y pruebas

- Para aprobar las prácticas es necesario aprobar cada Bloque por separado con **5 sobre 10 puntos**.
- Para presentarse a las prácticas en la convocatoria de **junio** es necesario haber asistido a un 80 % de las sesiones de prácticas.
- Para la convocatoria de **julio** y de **septiembre**, la asistencia a las prácticas no es requisito.
- Las calificaciones parciales no se guardan de un curso a otro.
- Se guardan calificaciones parciales (bloques de prácticas o teoría) dentro de las convocatorias del mismo curso académico.
- Los alumnos a tiempo parcial deben ponerse en contacto con el profesor.

Tareas de administración (I)

- Resolución de **ejercicios teóricos y/o prácticos** propuestos y anunciados.
- Las alumnas/os podrán proponer tareas similares a las propuestas.
- Esta nota se guardará para todas las convocatorias del curso académico. Las tareas pueden llegar a valorarse **hasta 2 puntos** en el examen de teoría (sobre 5 puntos). Se tendrá en cuenta para aumentar nota una vez aprobado el examen.

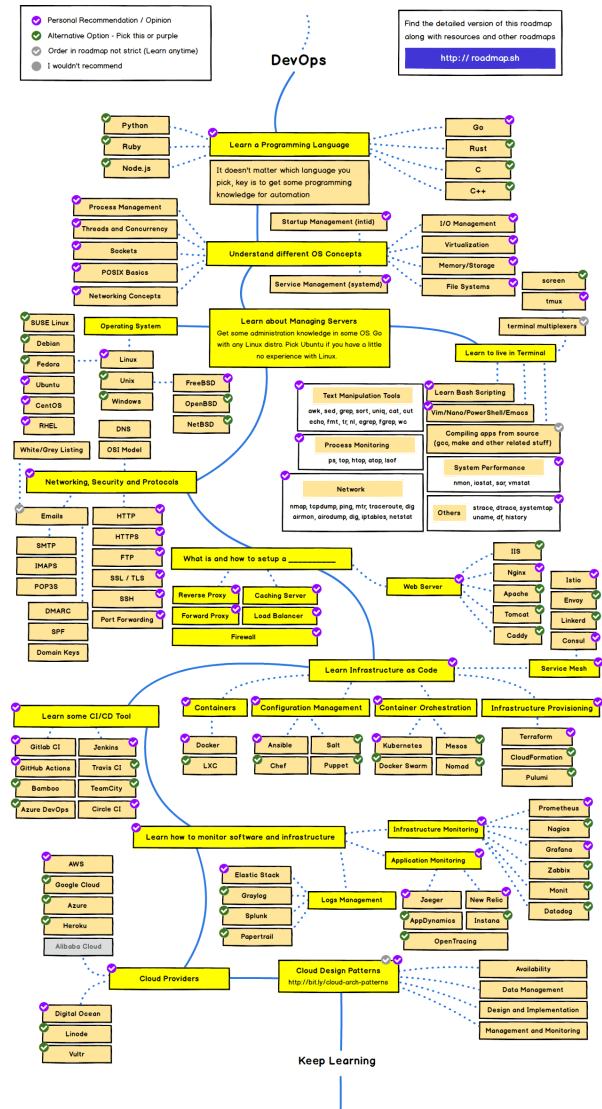
Tareas de administración (II)

- Se deberá redactar un guión donde se detalle paso a paso los comandos y operaciones necesarios para llevar a cabo la tarea, acompañados de capturas cuando así se requiera. El documento deberá ser autocontenido y explicativo y todo se deberá realizar sobre una imagen virtual de un sistema operativo GNU/Linux. Se presentará en clase durante un tiempo aproximado de 10-15 minutos.

7 DevOps

DevOps

roadmap.sh/devops



8 Sugerencias

Dinamización de clases

- Ideal: aula de prácticas para ir probando lo que hacemos...
- Quizz: 1 por tema (cada 2 clases)
- Tareas administración
- Resolución de casos prácticos
- Memes
- ...