Propuesta de Contenidos de la Asignatura

Propuesta de contenidos escritos, vídeos y trabajo práctico

Presentación de la asignatura

El módulo de Administración de Sistemas Operativos abarca una amplia gama de conocimientos esenciales para aquellos interesados en gestionar entornos informáticos basados en sistemas operativos de código abierto. Comienza con una detallada introducción a GNU/Linux, donde se exploran sus características generales y se examinan las diferentes distribuciones disponibles en el mercado.

A medida que avanza el curso, los estudiantes se sumergen en temas clave como la organización de directorios y la navegación a través del intérprete de comandos, donde adquieren habilidades prácticas en el uso de comandos básicos y avanzados para gestionar el sistema. La configuración de redes y la gestión de usuarios y permisos son aspectos cruciales que se estudian en profundidad, preparando a los alumnos para implementar y mantener entornos de red seguros y eficientes.

A lo largo del curso, se abordan también temas avanzados, como la administración del kernel y procesos, la programación Shell, la gestión de software y la automatización de tareas, brindando a los estudiantes una comprensión integral de la administración de sistemas GNU/Linux. Con proyectos prácticos integrados en cada etapa del aprendizaje, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos, consolidando así su comprensión y habilidades en la materia.

Propuesta de índice

Tema 1. Configuración y gestión básica.

1.1. Introducción y objetivos

1.2. El sistema operativo GNU/Linux. Características.

1.3. Distribuciones GNU/Linux.

1.4. Jerarquía de directorios. Utilidades.

1.5. Intérprete de comandos. Shell. Comandos básicos.

1.6. Configuración de redes en GNU/Linux

1.7. Permisos. Administración de usuarios.

1.8.Referencias bibliográficas

Tema 2. Administración de procesos del sistema

2.1. Introducción y objetivos

2.2. Ejecución de procesos. Hilos de ejecución.

2.3. Transiciones de estados

2.4. Manejo de procesos.

2.5. Procesos críticos del sistema. Secuencia de arranque del sistema. Demonios

2.6. Componentes y administración del Kernel.

2.7.Referencias bibliográficas

Tema 3. Creación de scripts. Programación en Shell.

3.1. Introducción y objetivos

3.2. Parámetros y variables

3.3. Gestión de la entrada y salida de datos

3.4. Condicionales y otras estructuras de control de flujo.

3.5. Funciones

3.6. Referencias bibliográficas

Tema 4. Administración de software

4.1. Introducción y objetivos

4.2. Instalación de paquetes de software

4.3. Acceso a directorios y gestión de repositorios

4.4. Referencias bibliográficas

Tema 5. Instalación, configuración y uso de servicios de acceso y administración remota

5.1. Introducción y objetivos

5.2. Protocolos de acceso remoto y puertos implicados.

5.3 Servicios de acceso remoto del propio sistema operativo

5.4. SSH

5.5. Telnet

5.6. Referencias bibliográficas

Tema 6. Planificación y automatización de procesos.

6.1. Introducción y objetivos

6.2. Automatización de tareas

6.3. Tipos de tareas. Planificación

6.4. Referencias bibliográficas

Tema 7. Información del sistema. Dispositivos de almacenamiento

7.1. Introducción y objetivos

7.2. Particiones. Discos.

7.3. Administración de particiones. Esquemas de particionamiento.

7.4.Sistemas de ficheros

7.5. Administrador de volúmenes lógicos

7.6- Referencias bibliográficas

Tema 8. Integración de sistemas operativos en red

8.1. Introducción y objetivos

8.2. NFS. Instalación y configuración.

8.3. Sistema de archivos y montaje de carpetas

8.4. Gestión de permisos

8.5. Intercambio de recursos entre sistemas operativos Windows/Linux.

8.6. Samba. Instalación y configuración.

8.7. Servidores de archivos

8.8. Servidores de impresión

8.9.Referencias bibliográficas

Tema 9. Administración de servicio de directorio

9.1. Introducción y objetivos

9.2. Servicios de directorio LDAP

9.3. Instalación, configuración y personalización del servicio de directorio. OpenLDAP

9.4. Directorios. Administración y operaciones. Dominios

9.5. Referencias bibliográficas

Tema 10. Autenticación centralizada

10.1. Introducción y objetivos

10.2. Autenticación contra LDAP

10.3. Autenticación centralizada con SAMBA

10.4. Referencias bibliográficas

Bibliografía general de la asignatura

1. Bach, M. J. (1986). \*Design of the UNIX Operating System\* (1st ed.). Prentice-Hall Software Series 1. ISBN: 978-0132017992.

2. Bryant, R. E., & O'Hallaron, D. R. (2018). \*Computer Systems: A Programmer's Perspective\* (3rd ed.). Pearson Education. ISBN: 978-9332573901.

3. Carretero Pérez, J., García Carballeira, F., de Miguel Anasagasti, P., & Pérez Costoya, F. (2007). \*Sistemas Operativos. Una visión aplicada\*. McGraw-Hill.

4. Díaz Martínez, J. M., Chaos García, D., Muñoz Mansilla, R., & Aranda Almansa, J. (2011). \*Fundamentos básicos de los sistemas operativos\*. Editorial Sanz y Torres. ISBN: 978-84-92948-47-5.

5. Goltfried, B. \*Programación en C\*. McGraw Hill. ISBN: 84-481-1068-4.

6. Márquez, F. (2004). \*UNIX: Programación Avanzada\* (3ª ed.). Editorial RA-MA. ISBN: 978-8478976034.

7. Silberschatz, A., Galvin, P., & Gagne, G. (2003). \*Operating System Concepts\* (6ª ed.). John Wiley & Sons, Inc.

8. Stallings, W. (2005). \*Sistemas Operativos, aspectos internos y principios de diseño\* (5ª ed.). Prentice-Hall.

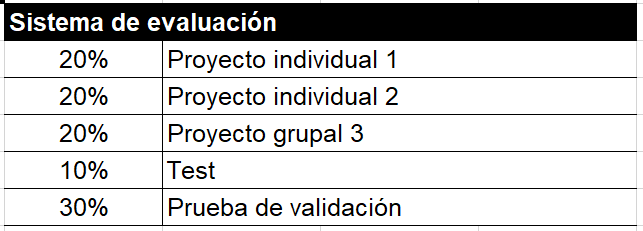
9. Stallings, W. (2018). \*Internals and Design Principles\* (9th ed.). Pearson Education.

10. Tanenbaum, A. S. (2001). \*Modern Operating Systems\* (2ª ed.). Prentice Hall.

11. Vahalia, U. (1996). \*UNIX Internals: The New Frontier\*. Prentice Hall. ISBN: 0-13-101908-2.

Programación semanal

**Sistema de evaluación**



| **Semana** | **Contenidos** | **Videoclases y laboratorios** | **Clases en directo** | **Actividades** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana 1 | **Presentación**  **Tema 1. Configuración y gestión básica.**  1.2. El sistema operativo GNU/Linux. Características.  1.3. Distribuciones GNU/Linux.  1.4. Jerarquía de directorios. Utilidades.  1.5. Intérprete de comandos. Shell. Comandos básicos.  1.6. Configuración de redes en GNU/Linux  1.7. Permisos. Administración de usuarios.  1.8.Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 1** | **Tema 1:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 1** (60 min.) | Test (Tema 1)  (10 puntos) |
| Semana 2 | **Tema 2. Administración de procesos del sistema.**  2.1. Introducción y objetivos  2.2. Ejecución de procesos.HIlos de ejecución.  2.3. Transiciones de estados  2.4. Manejo de procesos.  2.5. Procesos críticos del sistema. Secuencia de arranque del sistema. Demonios  2.6. Componentes y administración del Kernel.  2.7.Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 2** | **Tema 2:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 2** (60 min.) | Test (Tema 2)  (10 puntos) |
| Semana 3 | **Tema 3. Creación de scripts.Programación en Shell.**  3.1. Introducción y objetivos  3.2. Parámetros y variables  3.3. Gestión de la entrada y salida de datos  3.4. Condicionales y otras estructuras de control de flujo.  3.5. Funciones  3.6. Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 3** | **Tema 3:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 3** (60 min.) | Test (Tema 3)  (10 puntos)  Proyecto individual 1  (10 puntos)  Entrega en la semana 6 |
| Semana 4 | **Tema 4. Administración de software**  4.1. Introducción y objetivos  4.2. Instalación de paquetes de software  4.3. Acceso a directorios y gestión de repositorios  4.4. Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 4** | **Tema 4:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 4** (60 min.) | Test (Tema 4)  (10 puntos) |
| Semana 5 | **Tema 5. Instalación, configuración y uso de servicios de acceso y administración remota**  5.1. Introducción y objetivos  5.2. Protocolos de acceso remoto y puertos implicados.  5.3 Servicios de acceso remoto del propio sistema operativo  5.4. SSH  5.5. Telnet  5.6. Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 5** | **Tema 5:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 5** (60 min.) | Test (Tema 5)  (10 puntos) |
| Semana 6 | **Tema 6. Planificación y automatización de procesos.**  6.1. Introducción y objetivos  6.2. Automatización de tareas  6.3. Tipos de tareas. Planificación  6.4. Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 6** | **Tema 6:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 6** (60 min.) | Test (Tema 6)  (10 puntos)  Proyecto individual 2  (10 puntos)  Entrega en la semana 9 |
| Semana 7 | **Tema 7. Información del sistema. Dispositivos de almacenamiento**  7.1. Introducción y objetivos  7.2. Particiones.Discos.  7.3. Administración de particiones. Esquemas de particionamiento.  7.4.Sistemas de ficheros  7.5. Administrador de volúmenes lógicos  7.6- Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 7** | **Tema 7:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 7** (60 min.) | Test (Tema 7)  (10 puntos) |
| Semana 8 | **Tema 8. Integración de sistemas operativos en red**  8.1. Introducción y objetivos  8.2. NFS. Instalación y configuración.  8.3. Sistema de archivos y montaje de carpetas  8.4. Gestión de permisos  8.5. Intercambio de recursos entre sistemas operativos Windows/Linux.  8.6. Samba. Instalación y configuración.  8.7. Servidores de archivos  8.8. Servidores de impresión  8.9.Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 8** | **Tema 8:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 8** (60 min.) | Test (Tema 8)  (10 puntos) |
| Semana 9 | **Tema 9. Administración de servicio de directorio**  9.1. Introducción y objetivos  9.2. Servicios de directorio LDAP  9.3. Instalación, configuración y personalización del servicio de directorio. OpenLDAP  9.4. Directorios. Administración y operaciones. Dominios  9.5. Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 9** | **Tema 9:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 9** (60 min.) | Test (Tema 9)  (10 puntos)  Proyecto grupal 3  (10 puntos)  Entrega en la semana 12 |
| Semana 10 | **Tema 10. Autenticación centralizada**  10.1. Introducción y objetivos  10.2. Autenticación contra LDAP  10.3. Autenticación centralizada con SAMBA  10.4. Referencias bibliográficas  **Entrenamientos del tema 10** | **Tema 10:**   * Videoclase * Laboratorio | **Clase 10** (60 min.) | Test (Tema 10)  (10 puntos) |
| Semana 11 | **Semana de repaso** | |  |  |
| Semana 12 | **Semana de repaso** | |  |  |
| Semana 13 | **Semana de repaso y preparación de la prueba de validación** | | **Clase 11** (60 min.) |  |
| Semana 14 | **Prueba de validación** | | | |