

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**CICLO FORMATIVO
DE GRADO SUPERIOR**

**Administración de
Sistemas Informáticos y en
Red**

MÓDULO PROFESIONAL

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

**Curso: 2016-2017
Centro: I.E.S. Fuengirola Nº1
Departamento: Informática
Nombre: René Wegmann García**

Índice de contenido

<u>Introducción.....</u>	<u>Pág. 1</u>
<u>Objetivos.....</u>	<u>Pág. 2</u>
<u>Competencias.....</u>	<u>Pág. 2</u>
<u>Adhesión de contenido del módulo de libre configuración.....</u>	<u>Pág. 3</u>
<u>Contenidos.....</u>	<u>Pág. 4</u>
<u>UD 1: Introducción a los servidores informáticos.....</u>	<u>Pág. 5</u>
<u>UD 2: Gestión de procesos y servicios.....</u>	<u>Pág. 6</u>
<u>UD 3: Proceso de arranque y administración básica de Windows Server 2008.....</u>	<u>Pág. 7</u>
<u>UD 4: Admon. de AD en Windows Server 2008 e Integración en redes Linux.....</u>	<u>Pág. 8</u>
<u>UD 5: Admon. remota y servidores de impresión y archivos en Windows Server 2008 ..</u>	<u>Pág. 10</u>
<u>UD 6: Automatización de tareas y lenguajes de script en Windows. PowerShell.....</u>	<u>Pág. 12</u>
<u>UD 7: Proceso de arranque y administración básica de Linux. Debian.....</u>	<u>Pág. 13</u>
<u>UD 8: Administración de Linux. Debian. Integración en redes Windows.....</u>	<u>Pág. 14</u>
<u>UD 9: Admon. remota y servidores de impresión y archivos en Linux. Debian.....</u>	<u>Pág. 16</u>
<u>UD 10: Automatización de tareas y lenguajes de script en Linux. Bash.....</u>	<u>Pág. 18</u>
<u>Contenidos transversales.....</u>	<u>Pág. 20</u>
<u>Metodología.....</u>	<u>Pág. 20</u>
<u>Evaluación.....</u>	<u>Pág. 21</u>
<u>Criterios de recuperación.....</u>	<u>Pág. 23</u>
<u>Atención a los alumnos con características educativas específicas.....</u>	<u>Pág. 24</u>
<u>Bibliografía de aula y de departamento.....</u>	<u>Pág. 24</u>

Introducción

El módulo formativo ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS tiene una duración de 126 horas distribuidas en 6 horas semanales y está encuadrado en el segundo curso del CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR (C.F.G.S.) correspondiente al título de TÉCNICO SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED.

Con el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red se debe adquirir la competencia general de: configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

El desarrollo curricular de éste módulo, que tiene como referencias de partida el currículo de los módulos específicos del Ciclo Formativo de Grado Superior y la figura del Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, trata que pueda servir de máxima ayuda al profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo en el aula. No obstante, como se puede comprobar, siempre es necesaria una adaptación de este desarrollo para obtener la programación de aula.

El modelo de programación propuesto presenta: los objetivos, las competencias, la metodología a emplear, la distribución temporal de la materia, el sistema de evaluación y recuperación y los mínimos exigibles para cada Unidad Didáctica de este módulo.

Después se presenta el enunciado del contenido organizador de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y que va a constituir el eje alrededor del cual se articulan todos los contenidos y la secuencia de Unidades Didácticas del módulo.

La estructura de contenidos que se propone a continuación debe considerar la naturaleza del contenido organizador y las variables más importantes relacionadas con el aumento de la complejidad de todo el procedimiento que se enseña.

De la estructura de contenidos se obtiene la secuencia de Unidades Didácticas, las cuales están constituidas por bloques de contenidos, actividades de aprendizaje y de evaluación.

Objetivos

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
- b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
- n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios.
- ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.
- o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones para liderar en las mismas.

Competencias

La formación de este módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red que se relacionan a continuación:

- a) Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- l) Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

- ñ) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.
- o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- r) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originadas por cambios tecnológicos y organizativos.
- s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Contenidos

Los contenidos propuestos para este módulo se presentan en las siguientes Unidades Didácticas (UD) que se desarrollarán a continuación. Junto con el título de cada Unidad Didáctica se muestra el número de horas estimado para su cumplimiento.

<i>Bloques</i>	<i>Unidades Didácticas</i>	<i>Nº Horas</i>
Introducción a servidores y servicios	U.D. 1. Introducción a los servidores informáticos	4
	U.D. 2. Gestión de procesos y servicios	10
Windows 2008	U.D. 3. Proceso de arranque y administración básica de Windows Server 2008	8
	U.D. 4. Admon. de AD en Windows Server 2008 e Integración en redes Linux	18
	U.D. 5. Admon. remota y servidores de impresión y archivos en Windows Server 2008	10
	U.D. 6. Automatización de tareas y lenguajes de script en Windows. PowerShell	20
Linux	U.D. 7. Proceso de arranque y administración básica de Linux. Debian	8
	U.D. 8. Administración de Linux. Debian. Integración en redes Windows	18
	U.D. 9. Admon. remota y servidores de impresión y archivos en Linux. Debian	10
	U.D. 10. Automatización de tareas y lenguajes de script en Linux. Bash	20
Total horas		126

UD 1: Introducción a los servidores informáticos

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Identifica la arquitectura básica de un servidor distinguiendo de un equipo cliente, los principales elementos hardware así como el entorno y la conectividad de los servidores.• Conoce las tareas que debe realizar un administrador de sistemas.	<ul style="list-style-type: none">• Se han identificado las características que diferencian un servidor de un equipo cliente.• Se han descrito las características del entorno donde se ubican los equipos destinados a la tarea de servidor.• Se han descrito las características de configuración de la conectividad de los servidores en un entorno en red.• Se han descrito las ventajas de configuraciones redundantes en el almacenamiento de información en un servidor.• Se han descrito las tareas de un administrador de sistemas según el tipo de sistema en que se encuentre.

1.Contenidos

- Servidores vs. equipos cliente. Características.
- Hardware en servidores. Formatos.
- Localización de servidores: CPDs. Certificación TIER.
- Conectividad de un servidor. Configuraciones de red.

UD 2: Gestión de procesos y servicios

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Administra procesos del sistema describiéndolos y aplicando criterios de seguridad y eficiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha descrito el concepto de proceso del sistema, tipos, estados y ciclo de vida. • Se han utilizado interrupciones y excepciones para describir los eventos internos del procesador. • Se ha diferenciado entre servicio proceso, hilo y trabajo. • Se han realizado tareas de creación, manipulación y terminación de procesos y servicios. • Se ha utilizado el sistema de archivos como medio lógico para el registro e identificación de los procesos del sistema. • Se han utilizado herramientas gráficas y comandos para el control y seguimiento de los procesos y servicios del sistema. • Se han tomado medidas de seguridad ante la aparición de procesos no identificados. • Se han documentado los procesos habituales del sistema, su función y relación entre ellos.

1.Contenidos

- Concepto de proceso. Características y estructura.
- Ciclo de vida de un proceso. Estados.
- Procesos e Hilos.
- Interrupciones de la línea de ejecución. Excepciones y llamadas al sistema.
- Gestión de procesos y servicios en sistemas Windows y Linux.
 - Herramientas implicadas: Gráficas y de línea de comandos.
 - Configuraciones básicas de servicios.

UD 3: Proceso de arranque y administración básica de Windows Server 2008

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Instala un sistema operativo servidor y configura los aspectos más importantes de identificación y conectividad y almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none">• Se ha comprobado la secuencia de arranque del sistema, los procesos implicados y la relación entre ellos.• Se ha realizado una planificación e instalación de un sistema Windows 2008.• Se ha configurado un sistema Windows Server 2008 para una identificación correcta y conectividad en red adecuada.• Se han configurado los sistemas de almacenamiento de forma consecuente a la información a almacenar.

1. Contenidos

- Planificación e instalación de un sistema Windows Server 2008.
- Secuencia de arranque y parada en Windows Server 2008. Estructura y procesos implicados.
- Cargador de arranque de Windows Server 2008.
 - Estructura y configuración.
 - Recuperación ante desastres.
- Gestión de permisos en recursos de Windows Server 2008.
- Administrador de discos. Configuración de RAID.

UD 4: Admon. de AD en Windows Server 2008 e Integración en redes Linux

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Administra el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándolo en una red. • Integra sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado la función, los elementos y las estructuras lógicas del servicio de directorio. • Se ha determinado y creado el esquema del servicio de directorio. • Se ha realizado la instalación del servicio de directorio en el servidor. • Se ha realizado la configuración y personalización del servicio de directorio. • Se ha integrado el servicio de directorio con otros servicios. • Se han aplicado filtros de búsqueda en el servicio de directorio. • Se ha utilizado el servicio de directorio como mecanismo de acreditación centralizada de los usuarios en una red. • Se ha realizado la configuración del cliente para su integración en el servicio de directorio. • Se han utilizado herramientas gráficas y comandos para la administración del servicio de directorio. • Se ha documentado la estructura e implantación del servicio de directorio. • Se han establecido restricciones de seguridad. • Se han documentado los procesos programados como tareas automáticas. • Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos. • Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red. • Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo. • Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.• Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.• Se ha trabajado en grupo para acceder a sistemas de archivos e impresoras en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.• Se ha documentado la configuración de los servicios instalados.

1.Contenidos

- Administración básica del sistema.
 - Administrador de usuarios. Directivas de seguridad local.
 - Monitorización del sistema. Visor de eventos.
 - Consolas de administración. Creación y personalización.
- Instalación y administración del directorio activo.
 - Dominios. Estructura y relaciones.
 - Usuarios.
 - Directivas. Planificación y desarrollo de directivas de dominio.
 - Delegación de administración en objetos del directorio activo.
 - Búsqueda en el directorio activo. Herramientas gráficas y de línea de comandos.
- Integración con sistemas Unix. Servicios de NFS.

UD 5: Admon. remota y servidores de impresión y archivos en Windows Server 2008

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Administra de forma remota el sistema operativo en red valorando su importancia y aplicando criterios de seguridad. • Administra servidores de impresión describiendo sus funciones e integrándolos en una red. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas. • Se ha diferenciado entre los servicios orientados a sesión y los no orientados a sesión. • Se han utilizado herramientas de administración remota suministradas por el propio sistema operativo. • Se han instalado servicios de acceso y administración remota. • Se han utilizado comandos y herramientas gráficas para gestionar los servicios de acceso y administración remota. • Se han creado cuentas de usuario para el acceso remoto. • Se han realizado pruebas de acceso y administración remota entre sistemas heterogéneos. • Se han utilizado mecanismos de encriptación de la información transferida. • Se han documentado los procesos y servicios del sistema administrados de forma remota. • Se ha descrito la funcionalidad de los sistemas y servidores de impresión. • Se han identificado los puertos y los protocolos utilizados. • Se han utilizado las herramientas para la gestión de impresoras integradas en el sistema operativo. • Se ha instalado y configurado un servidor de impresión en entorno web. • Se han creado y clasificado impresoras lógicas. • Se han creado grupos de impresión. • Se han gestionado impresoras y colas de trabajos mediante comandos y herramientas gráficas.

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Se han compartido impresoras en red entre sistemas operativos diferentes.• Se ha documentado la configuración del servidor de impresión y de las impresoras creadas.

1.Contenidos

- Esquema básico de una red.
- Acceso remoto a un sistema Windows Server 2008. Telnet. RDP. Terminal Server. RSAT.
- Servicio de impresión en Windows Server 2008. Integración en el directorio activo.
- Compartición de recursos en Windows Server 2008.

UD 6: Automatización de tareas y lenguajes de script en Windows. PowerShell

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas. • Utiliza lenguajes de guiones en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han descrito las ventajas de la automatización de las tareas repetitivas en el sistema. • Se han utilizado los comandos del sistema para la planificación de tareas. • Se han instalado y configurado herramientas gráficas para la planificación de tareas. • Se han utilizado herramientas gráficas para la planificación de tareas. • Se han realizado planificaciones de tareas repetitivas o puntuales relacionadas con la administración del sistema. • Se ha automatizado la administración de cuentas. • Se han utilizado y combinado las estructuras del lenguaje para crear guiones. • Se han interpretado guiones de configuración del sistema operativo. • Se han creado y probado guiones de administración de servicios. • Se han creado y probado guiones de automatización de tareas. • Se han implantado guiones en sistemas Windows Server 2008. • Se han consultado y utilizado librerías de funciones. • Se han documentado los guiones creados.

1.Contenidos

- Programación de tareas.
- Scripting en Windows Server 2008.
 - WSH y PowerShell.
 - Integración con el directorio activo.

- Lenguajes de Scripting PowerShell.

UD 7: Proceso de arranque y administración básica de Linux. Debian

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Instala un sistema operativo servidor y configura los aspectos más importantes de identificación y conectividad y almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none">• Se ha comprobado la secuencia de arranque del sistema, los procesos implicados y la relación entre ellos.• Se ha realizado una planificación e instalación de un sistema Linux. Debian/Ubuntu.• Se ha configurado un sistema Linux (Debian/Ubuntu) para una identificación correcta y conectividad en red adecuada.• Se han configurado los sistemas de almacenamiento de forma consecuente a la información a almacenar.

1. Contenidos

- Planificación e instalación de un sistema Linux. Debian.
- Secuencia de arranque y parada en Linux. Debian. Estructura y procesos implicados.
- Configuración de identificación e interfaces de red.
- Gestión de permisos en recursos de Linux. Debian. ACLs.
- Administrador de almacenamiento. Configuración de RAID/LVM.

UD 8: Administración de Linux. Debian. Integración en redes Windows

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Administra el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándolo en una red. • Integra sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado la función, los elementos y las estructuras lógicas del servicio de directorio. • Se ha determinado y creado el esquema del servicio de directorio. • Se ha realizado la instalación del servicio de directorio en el servidor. • Se ha realizado la configuración y personalización del servicio de directorio. • Se ha integrado el servicio de directorio con otros servicios. • Se han aplicado filtros de búsqueda en el servicio de directorio. • Se ha utilizado el servicio de directorio como mecanismo de acreditación centralizada de los usuarios en una red. • Se ha realizado la configuración del cliente para su integración en el servicio de directorio. • Se han utilizado herramientas gráficas y comandos para la administración del servicio de directorio. • Se ha documentado la estructura e implantación del servicio de directorio. • Se han establecido restricciones de seguridad. • Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos. • Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red. • Se ha comprobado la conectividad de la red en un escenario heterogéneo. • Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red. • Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Se ha documentado la configuración de los servicios instalados.

Contenidos

- Administración básica del sistema.
 - Administración de usuarios. Seguridad local.
 - Monitorización del sistema. Syslog.
- Instalación y administración del directorio activo. LDAP. Usuarios.
- Conectividad con sistemas Windows. Samba.
 - Samba como sistema de intercambio con redes Windows.
 - Integración en redes Windows como cliente de Active Directory.

UD 9: Admon. remota y servidores de impresión y archivos en Linux. Debian

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Administra de forma remota el sistema operativo en red valorando su importancia y aplicando criterios de seguridad. • Administra servidores de impresión describiendo sus funciones e integrándolos en una red. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han descrito métodos de acceso y administración remota de sistemas. • Se ha diferenciado entre los servicios orientados a sesión y los no orientados a sesión. • Se han utilizado herramientas de administración remota suministradas por el propio sistema operativo. • Se han instalado servicios de acceso y administración remota. • Se han utilizado comandos y herramientas gráficas para gestionar los servicios de acceso y administración remota. • Se han creado cuentas de usuario para el acceso remoto. • Se han realizado pruebas de acceso y administración remota entre sistemas heterogéneos. • Se han utilizado mecanismos de encriptación de la información transferida. • Se han documentado los procesos y servicios del sistema administrados de forma remota. • Se ha descrito la funcionalidad de los sistemas y servidores de impresión. • Se han identificado los puertos y los protocolos utilizados. • Se han utilizado las herramientas para la gestión de impresoras integradas en el sistema operativo. • Se ha instalado y configurado un servidor de impresión en entorno web. • Se han creado y clasificado impresoras lógicas. • Se han creado grupos de impresión. • Se han gestionado impresoras y colas de trabajos mediante comandos y herramientas gráficas.

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Se han compartido impresoras en red entre sistemas operativos diferentes.• Se ha documentado la configuración del servidor de impresión y de las impresoras creadas.• Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red.• Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red.• Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados.• Se ha trabajado en grupo para acceder a sistemas de archivos e impresoras en red desde equipos con diferentes sistemas operativos.• Se ha documentado la configuración de los servicios instalados.

Contenidos

- Esquema básico de una red.
- Acceso remoto a un sistema Linux. Telnet. SSH. VNC.
- Servicio de impresión en Linux. CUPS.
- Servicio de compartición de archivos en Linux. NFS y Samba.
- Uso de proxies para actualizaciones remotas.
- Instalación remota. Preparación para arranque de red. PXE.

UD 10: Automatización de tareas y lenguajes de script en Linux. Bash

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas. • Utiliza lenguajes de guiones en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han descrito las ventajas de la automatización de las tareas repetitivas en el sistema. • Se han utilizado los comandos del sistema para la planificación de tareas. • Se han instalado y configurado herramientas gráficas para la planificación de tareas. • Se han utilizado herramientas gráficas para la planificación de tareas. • Se han realizado planificaciones de tareas repetitivas o puntuales relacionadas con la administración del sistema. • Se ha automatizado la administración de cuentas. • Se han documentado los procesos programados como tareas automáticas. • Se han utilizado y combinado las estructuras del lenguaje para crear guiones. • Se han utilizado herramientas para depurar errores sintácticos y de ejecución. • Se han interpretado guiones de configuración del sistema operativo. • Se han realizado cambios y adaptaciones de guiones del sistema. • Se han creado y probado guiones de administración de servicios. • Se han creado y probado guiones de automatización de tareas. • Se han implantado guiones en sistemas libres y propietarios. • Se han consultado y utilizado librerías de funciones. • Se han documentado los guiones creados.

Contenidos

- Programación de tareas. CRON y at.
- El shell BASH. Comandos. Parámetros. E/S de datos. Redirecciones.
- Uso de guiones o ShellScripts. Variables. Estructuras de control.
- Scripts de sistema.

Contenidos transversales

En este módulo se trabajarán además los contenidos transversales de comprensión lectora y expresión oral y escrita para reforzar dichas áreas.

Metodología

En cada Unidad Didáctica, se expondrá los objetivos a cumplir, se impartirá los contenidos teóricos de cada unidad con exposiciones teórico-prácticas y se fijarán los criterios de desarrollo que tienen que realizar los alumnos en grupos de trabajo.

En las tareas encomendadas a los alumnos predominará el contenido práctico que versará sobre materiales, periféricos, equipos informáticos, redes o aplicaciones informáticas.

El trabajo de los alumnos se desarrollará en grupos de trabajo o equipos de desarrollo, que no serán numerosos; dos o tres alumnos por grupo / equipo.

El trabajo participativo y en equipo siempre primará cualquier actividad a desarrollar a lo largo del curso. Individualmente, cada alumno, explorará y confeccionará documentación de cada Unidad Didáctica.

Se promocionará los debates y exposiciones de posturas sobre temas relativos a las Unidades de Trabajo.

Evaluación

El sistema de evaluación será continuo a lo largo de todo del curso. Habrá una primera evaluación en Diciembre, una segunda evaluación en Marzo y una última en Junio. La evaluación trimestral de Diciembre servirá de control de continuidad. La superación de la evaluación parcial de Marzo supondrá la superación del módulo para la realización de Formación en Centros de Trabajo (FCT). La evaluación ordinaria de Junio supondrá una convocatoria ordinaria y servirá de recuperación para los alumnos que no superaran alguna de las evaluaciones anteriores. Cuando el alumno no supere una evaluación, se establecerán trabajos y tareas de recuperación que se incluirán junto con la prueba de recuperación para realizar la evaluación del alumno.

Si las faltas de asistencia superan el 20% del total de horas del módulo, entonces se pierde el derecho a la evaluación continua y el alumno deberá realizar una prueba global en la convocatoria final.

Las pruebas evaluatorias tendrán diferentes orígenes; tests, ejercicios teórico-prácticos, trabajos, tareas encomendadas para su realización en el aula o fuera de ella; trabajo individual y en grupo, etc. Todas tendrán un peso específico en la confección de la calificación final partiendo de las calificaciones parciales.

En la calificación de dichas pruebas no solo se tendrán en cuenta los conocimientos demostrados, sino que se valorarán otros aspectos tales como la expresión oral y/o escrita, presentación y las soluciones aportadas.

Los resultados satisfactorios en las pruebas prácticas primarán sobre los teóricos. También se tendrán en cuenta, a la hora de calificar al alumno, los siguientes puntos:

- Asistencia y actitud en el aula.
- Trabajo y seguimiento diario.
- Realización de esquemas, análisis y documentaciones.
- Grado de participación en el grupo de trabajo.
- Grado de participación en el seguimiento de explicaciones y formulación de preguntas.
- Grado de dificultad en tareas lógicas.
- Destreza en el manejo de manuales de aplicaciones y especificaciones.

- Orden y limpieza en las tareas a desempeñar.
- Ideas y soluciones aportadas.
- Pruebas de exposición de temas y trabajos.

El peso de los diferentes elementos de calificación en la nota del alumno será ponderado de la siguiente forma:

- Trabajos individuales 20%
- Trabajos en equipo 25%
- Exámenes 40%
- Ejercicios en clase 15%

Cuando durante un período de calificación no se utilice algún elemento calificador, su peso en la nota de dicho período será acumulado de forma proporcional al peso del resto de elementos calificadores que sí se hayan realizado.

Si en un período de calificación hay varios elementos calificativos del mismo tipo, se considerará como nota de esa categoría, la media, siempre y cuando la nota de los elementos calificativos individuales sea superior a 5.

De este modo y en el supuesto de que existan todos los elementos calificadorios indicados anteriormente, la nota de cada evaluación se calculará como sigue:

$$\begin{aligned}
 \text{Nota}_{\text{evaluación}} &= \text{Redondear}(\text{Nota}_{\text{base}} \cdot \text{Coeficiente}_{\text{ajuste}}) \\
 \text{Nota}_{\text{base}} &= \left(\begin{array}{l} 0,20 \cdot \text{Nota}_{\text{trabajos individuales}} \\ +0,25 \cdot \text{Nota}_{\text{Trabajos grupo}} \\ +0,40 \cdot \text{Nota}_{\text{exámenes}} \\ +0,15 \cdot \text{Nota}_{\text{ejercicios clase}} \end{array} \right) \\
 \text{Coeficiente}_{\text{ajuste}} &= \left(0,75 + 0,125 \cdot \frac{\% \text{Asistencia}_{\text{acumulada}}}{100} + 0,125 \cdot \frac{\text{Aprovechamiento}}{10} \right)
 \end{aligned}$$

Este Coeficiente de Ajuste da lugar a un valor en el rango [0,1] que se utiliza como ponderador de la nota obtenida por los conceptos anteriores (Trabajos Individuales, Trabajos en Equipo, Exámenes y Ejercicios en Clase). El %Asistencia acumulada es el porcentaje de asistencia acumulada del alumno hasta el momento de la evaluación y el Aprovechamiento es una valoración subjetiva del profesor, dada de 1 a 10, del grado de cumplimiento por parte del alumno de los 10 primeros criterios enumerados más arriba en esta página.

En la evaluación final, para aquellos alumnos que no hayan superado el % máximo de faltas de asistencia, la calificación final se calculará como la media de todas las evaluaciones. Para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua así como aquellos que no hayan superado la evaluación parcial de Marzo o Diciembre y se presenten a la convocatoria final, la nota de esa evaluación se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Nota}_{\text{Final}} = \left(\begin{array}{l} 0,3 \cdot \text{Nota}_{\text{Media de pruebas y trabajos teóricos}} \\ + 0,7 \cdot \text{Nota}_{\text{Media de pruebas y trabajos prácticos}} \end{array} \right)$$

Criterios de recuperación

Se establecerán trabajos que consistan en una parte teórica y otra práctica sobre las Unidades Didácticas que el alumno tendrá que presentar y exponer para poder superar este módulo.

Se establecerán varias pruebas de recuperación para que los alumnos puedan superar aquellas Unidades Didácticas que hayan suspendido. Dichas pruebas se programarán en todo caso en la evaluación siguiente a aquella en la que estén las Unidades Didácticas a recuperar. Para la evaluación de Marzo no habrá periodo específico para la superación de Unidades Didácticas no superadas, con lo que aquellos alumnos que lo necesiten deberán presentarse a la prueba global de la última evaluación.

El peso de estos trabajos se repartirá a partes iguales con el de las pruebas de la convocatoria a la que se presenten. Al igual que anteriormente, para poder aplicar esta nota media, el conjunto de notas que la forman han de ser mayores o iguales a 5.

$$Nota_{Final} = \left(\begin{array}{l} 0,3 \cdot Nota_{Media \text{ de pruebas y trabajos teóricos}} \\ + 0,7 \cdot Nota_{Media \text{ de pruebas y trabajos prácticos}} \end{array} \right)$$

Atención a los alumnos con características educativas específicas

Existirá una prueba teórica-práctica de mínimos en Junio para aquellos alumnos que por causas importantes queden descolgados de la materia (Condiciones especiales de alumnos discapacitados, enfermedad y otras condiciones especiales).

No obstante y atendiendo a las características del alumnado que cursará estos estudios, se potenciarán aquellas áreas en las que el alumno muestre carencias y que aun no siendo tarea específica de este módulo, sí que sean necesarias para poder llevarlo a cabo. Como ejemplo de estas áreas podemos citar (y no de forma exclusiva) las siguientes:

- Expresión oral y escrita.
- Cálculo de operaciones matemáticas sencillas (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, potencias simples...)

Las actividades que se realizarán para la potenciación de estas áreas incluyen (entre otras) las siguientes:

- Lectura en voz alta de los contenidos teóricos de cada unidad por parte del alumnado.
- Realización de exámenes de respuesta abierta.
- Realización de las operaciones matemáticas necesarias de forma preferentemente manual.

Bibliografía de aula y de departamento

Recursos Bibliográficos

Como recurso bibliográfico principal para la docencia de esta asignatura, se usará el siguiente libro:

- Julio Gómez López, Oscar David Gómez López : Administración de Sistemas Operativos. Ra-Ma.

No obstante se detallan a continuación una serie de recursos bibliográficos que pueden ser de utilidad para ampliar y/o afianzar los conocimientos explicados en clase:

- Dan Holme, Nelson Ruest, Danielle Ruest: Configuración de Windows Server 2008 Active Directory. Anaya Multimedia (Microsoft Press).

- A. Silberchatz: Sistemas Operativos: Conceptos Fundamentales. Addison Wesley.
- Anónimo: Linux Máxima Seguridad. Prentice Hall.
- Carla Schroder: Curso de Linux. O'Reilly.
- Distintos recursos web de fabricantes de las herramientas utilizadas.
- Distintos recursos web de los sistemas operativos más destacados.
- Documentación de diversos proyectos online para documentar los sistemas Linux.
- Documentación online del website de Microsoft.
- Guía del usuario de Linux.
- Nutt: Sistemas Operativos. Prentice Hall.
- Recursos web de los desarrolladores de los shell utilizados.
- Sebastián Sánchez y Óscar García: Unix y Linux. Ra-ma.
- Tannembaum. Redes de computadores. Prentice Hall.
- Varios autores: Beginning Shellscripting. Wrox.
- Varios: Linux. Guía para administradores de redes. O'Reilly.
- W. Stallings: Comunicaciones y redes de computadores. Prentice Hall.
- William Stallings: Sistemas Operativos. Prentice Hall.
- Cameron Newham & Bill Rosenblatt: Learning the bash Shell. O'Reilly.

Otros recursos

Se utilizará un aula, con unas condiciones de equipamiento mínimo que indicamos a continuación:

Veinte ordenadores, y un servidor dual Windows Server 2008 / Unix con su impresora exclusivamente dedicado para experimentar distintas configuraciones y realizar actividades de configuración dentro de este módulo. Además estarán conectados a la red otros servidores necesarios para el funcionamiento de la propia red y para la operación normal del resto de módulos.

Los veinte ordenadores utilizarán un software de virtualización de sistemas operativos para poder interactuar como sistemas Windows y como terminales de Unix.

Conexión a Internet para la búsqueda de información técnica relevante.

Retroproyector y pizarra.