



GUÍA DOCENTE

Laboratorio de redes y sistemas operativos

GRADO EN INGENIERÍA DE VIDEOJUEGOS

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2025-2026

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

| | |
|--------------------------------|---|
| Denominación de la asignatura: | Laboratorio de redes y sistemas operativos |
| Titulación: | Grado en Ingeniería de Videojuegos |
| Facultad o Centro: | Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital |
| Materia: | Laboratorio |
| Curso: | 1 |
| Cuatrimestre: | A |
| Carácter: | OB |
| Créditos ECTS: | 6 |
| Modalidad/es de enseñanza: | Presencial |
| Idioma: | Castellano |
| Profesor/a - email | hector.paredes@u-tad.com |
| Página Web: | http://www.u-tad.com/ |

Descripción de la materia

Esta materia prepara a los alumnos en el manejo práctico de redes informáticas sencillas así como la configuración de sistemas operativos de uso común y permite además la creación, desde un punto de vista práctico, de soluciones sencillas de almacenamiento y consulta de datos.

Descripción de la asignatura

En esta asignatura se estudian, de una forma práctica, los conceptos básicos de las redes IP, de los sistemas operativos y de la programación en Linux.

Linux va a ser empleado en asignaturas posteriores: redes IP, programación, bases de datos, sistemas distribuidos, etc. por tanto, en esta asignatura se sentarán las bases para adquirir los conocimientos básicos de gestión de redes en sistemas Linux, así como los conocimientos para la gestión y uso de Linux tanto a nivel usuario como a nivel básico de administrador.

Se estudiarán también los conocimientos necesarios para la automatización de procesos (scripting) de Linux.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA (CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y COMPETENCIAS)

K1Conocer los principios y paradigmas de los lenguajes de programación atendiendo a las estructuras de control, variables, sintaxis de programación y gestión del uso de la memoria de manera eficaz.

K2Entender los procesos asociados a la ingeniería del software para el desarrollo de aplicaciones.

K9Conocer las fases del diseño e implementación de un plan de pruebas para el testeo de una aplicación informática.

K14Comprender el funcionamiento de las redes de ordenadores, las tecnologías de comunicación así como las distintas topologías y sus protocolos de comunicación.

S5Testar el funcionamiento y la funcionalidad de una aplicación informática, a través de planes de pruebas y técnicas de diseño.

S12Configurar los diferentes equipos de red en arquitecturas cliente-servidor en aplicaciones de videojuegos multijugador.

s13Configurar un sistema operativo a través del manejo de los comandos de usuario.

CONTENIDO

Conceptos básicos sobre SSOO, instalación, usuarios, permisos, operaciones con ficheros y directorios.

Bash scripting

Conceptos básicos de redes y direccionamiento IP

Configuración y gestión de red IP

TEMARIO

Tema 1.- Origen, introducción a los SSOO y la virtualización. Instalación Linux

Breve historia sobre el origen de los SSOO e introducción a los SSOO en general. Que es un Sistema Operativo.

Partes de un Sistema Operativo. Descripción de GNU/Linux. Que es virtualización, conceptos básicos sobre contenedores. Instalación de Linux.

Tema 2.- Conceptos y comandos básicos de Linux. Sistema de Ficheros (comandos sobre ficheros y directorios). Gestor de Paquetes. Primeros pasos con Ubuntu modo terminal. Arquitectura del sistema de ficheros de Linux, variables del sistema, comandos básicos (ls, pwd, echo, type, which, cd), rutas relativas y absolutas. Comandos sobre ficheros y directorios: creación y borrado de directorios y ficheros (mkdir, rmdir, touch, cat, echo), copiar y mover directorios y ficheros (cp, mv, rm). Enlaces (ln). Caracteres especiales

(wildcards) para patrones de búsqueda. Comprimir y descomprimir ficheros. Comandos avanzados: truncate, grep, find, awk, sed, tr, cut, wc. Redirecciones: de entrada, de salida y de error. Tuberías (pipes). Comandos relacionados con la obtención de los tiempos y calendarios (date, cal, timedatectl). Gestor para instalación de paquetes.

Tema 3.- Gestión básica de grupos, usuarios y permisos

Permisos de ficheros y directorios. Cambiar los permisos de ficheros y directorios. Propietarios de un fichero o un directorio. Cambio del propietario. Contenido de los ficheros de configuración de grupos y usuarios.

Passwd. Añadir y eliminar y modificar usuarios y grupos. El usuario root. El comando sudo.

Tema 4. Conceptos básicos de redes y direccionamiento IP - Comandos relacionados

Información básica de red; ip addr, ip link. Tablas de enrutado ip neigh, ip route. Conexión/desconexión de los interfaces de red. Servidor DHCP. Herramientas de trazado, ping, tracepath, arping.

Tema 5.- Gestión de procesos y memoria.

Comandos top, ps, kill, killall, free. Otros terminales (Ctrl + Alt + Fx). Procesos en primer y segundo plano.

Matar un proceso en primer plano (Ctrl + C), pasarlo a segundo plano (Ctrl + Z). Comandos bg, fg. Ejecutar varios procesos (&&, ||, ;)

Tema 6.- Editores de texto, estructura básica de un script. Bash scripting

Funcionamiento y comandos de los editores de texto vim y nano. Creación del primer script. ¿Cómo se ejecutan los scripts en bash?. Shebang (#!/bin/bash). Variables (I). Argumentos de invocación de un script (\$0, \$1, \$2, \$3, \$#,\$@). Sustitución de comandos. Exportar variables. Longitud de variables. Variables de entorno. Operaciones aritméticas. Expresiones booleanas (eq versus =). Estructuras condicionales (IF), CASE, Bucles (FOR, WHILE, UNTIL, BREAK, CONTINUE). Comando de lectura READ. Leer desde STDIN. Funciones, paso de parámetros por referencia. Variables (II), declare. Arrays. Bibliotecas. Manejo de Strings

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

| Actividad Formativa | Horas totales | Horas presenciales |
|--|---------------|--------------------|
| <i>Lección magistral</i> | 10 | 10 |
| <i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i> | 90 | 0 |

| | | |
|----------------------------------|----|----|
| <i>Actividades de Evaluación</i> | 2 | 2 |
| <i>Prácticas de laboratorio</i> | 48 | 48 |

Metodologías docentes

M3 -Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

M4 -Aprendizaje cooperativo

M5 -Aprendizaje por investigación(ABI)

DESARROLLO TEMPORAL

Tema 1 --> Semanas 1 - 4

Tema 2 --> Semanas 5 - 12

Tema 3 --> Semanas 13 - 16

Tema 4 --> Semanas 17 - 20

Tema 5 --> Semanas 21 - 24

Tema 6 --> Semanas 25 - 30

SISTEMA DE EVALUACIÓN

| ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN | VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%) | VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%) |
|-------------------------------|--|--|
| <i>Evaluación Laboratorio</i> | 100 | 100 |

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

| ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN | CONVOCATORIA ORDINARIA | CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| <i>Evaluación Laboratorio</i> | 100 | 100 |

Consideraciones generales acerca de la evaluación

Convocatoria Ordinaria

- La nota final de la asignatura en convocatoria ordinaria se calculará con las notas de las tres actividades descritas en la tabla anterior aplicándoles los pesos correspondientes. Por tanto, la regla a aplicar para calcular la nota final será:

$$\text{Nota_Final_Ordinaria} = 10\% \\ \text{AE1} + 40\% \\ \text{AE2} + 50\% \\ \text{AE3}$$

- AE1: La evaluación de la participación y el trabajo de clase: se realizará a partir de la asistencia, el trabajo en clase y la entrega de las actividades y ejercicios propuestos durante las clases. Este aspecto representará el 10% de la calificación final de la asignatura en la convocatoria ordinaria.
- AE2: A lo largo del curso se plantearán práctica(s) obligatoria(s) que deberán ser entregada(s) en la fecha indicada a través de la plataforma virtual. Adicionalmente, se realizará un examen parcial de la materia impartida hasta el momento. Esta actividad (prácticas obligatorias y parcial) se evaluarán a través de la propia plataforma virtual y supondrá un 40% de la calificación final de la asignatura en la convocatoria ordinaria. No se admitirán trabajos fuera de forma y fecha sin causa justificada y todos ellos son de presentación obligatoria para aprobar en convocatoria ordinaria. Si alguna de estas prácticas evaluables obligatorias se entrega fuera de plazo tendrá una penalización en la calificación del 30%. Para poder aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria será requisito haber entregado la(s) práctica(s) obligatoria(s). Si el alumno no ha realizado el parcial propuesto tendrá un 0 en dicha calificación.

- AE3: Al final del cuatrimestre se realizará un examen final, que tendrá un peso total sobre la nota de la convocatoria ordinaria de un 50%. Para aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria será necesario que el alumno tenga en dicho examen al menos un 4 (sobre 10).

Resumiendo, para aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria es necesario que:

- El examen final sea al menos de 4.0 (sobre 10)

Que estén entregadas las prácticas obligatorias solicitadas durante el curso (las pertenecientes a la actividad AE2), es decir, no se hará media si alguna de ellas no está presentada. En caso de que todas estén entregadas su nota media deberá ser de mínimo un 5 (sobre 10)

- Que la nota media final (incluyendo AE1, AE2 y AE3) sea al menos de 5.0 (sobre 10)

En caso de no cumplirse alguno de estos requisitos, la asignatura se considerará automáticamente suspensa independientemente del resto de calificaciones.

Convocatoria Extraordinaria

- En caso de no conseguir el aprobado en la convocatoria ordinaria, el alumno podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria. A saber:

- Si el alumno tiene la materia suspensa en convocatoria ordinaria por no haber alcanzado el 4 en el examen final, pero tiene todas sus prácticas entregadas y aprobadas, entonces se tendrá que presentar exclusivamente al examen extraordinario y se le guardan el resto de sus notas del curso. Su examen extraordinario mantiene el peso del 50% de la nota y debe tener una calificación mínima de 4 (sobre 10) y para aprobar la asignatura la nota media final entre AE1, AE2 y AE3 debe ser de al menos 5 (sobre 10)

- Si el alumno tiene la materia suspensa en ordinaria por prácticas pendientes y/o suspensas pero su nota del examen es mayor o igual que 4, se le guarda dicho examen, pero tendrá que presentar las prácticas pendientes o suspensas en convocatoria extraordinaria.

En caso contrario, (examen suspenso y prácticas obligatorias suspensas) deberá:

- Realizar el examen final extraordinario que representará el 60% de la calificación en dicha convocatoria y en el que la materia exigible al alumno será todo el contenido de la asignatura visto en clase.
- Además, deberá entregar la(s) práctica(s) suspensas o no entregadas y que se planteen al comienzo del segundo cuatrimestre y cuyo peso sobre la nota final será el 30%.
- El 10% restante será la nota de la asistencia y trabajo en clase obtenida durante el curso.
- No se permite el uso de Smartwatches o de móviles durante los exámenes. Dichos aparatos tendrán que estar guardados y fuera de la vista del alumno durante la realización del examen. No se permite el uso de móviles durante las clases.
- Toda detección de plagio, copia o uso de malas prácticas (como puede ser el uso de IAs) en un trabajo o examen implicará el suspenso de este trabajo con un cero, el reporte al Claustro y coordinador académico y la aplicación de la normativa vigente, lo que puede conllevar penalizaciones muy serias para el alumno.

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía Básica:

- Linux: Principios básicos de uso del sistema. Nicolás Pons. ENI Ediciones.
- How Linux Works: Brian Ward.
- Linux Pocket Guide: Editorial O'Reilly
- Linux: Administración avanzada. Mantenimiento y explotación de los servidores. Philippe Pinchon.

ENI Ediciones:

- Servicios de Red en Linux. José Rafael Ramírez Pita.
- Linux Internals: Cómo funciona Linux. Daniel Ezquerra.

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

Aula con ordenador y pizarra.

Materiales:

- Ordenador personal

Instalaremos y usaremos principalmente:

- VirtualBox
- La última versión de Ubuntu

Software: