

Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G663 - Sistemas Informáticos

Grado en Ingeniería Informática Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024



| 1. DATOS IDENTIF | ICATIVOS | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|----|----------------------|----------------------|------------|--|--|
| Título/s | Grado en Ingeniería Informática | 1 | | Tipología v Curso | Obligatoria. Curso 3 | | | |
| Centro | Facultad de Ciencias | Facultad de Ciencias | | | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA SISTEMAS Y REDE MÓDULO OBLIGATORIO | MATERIA SISTEMAS Y REDES DE COMPUTADORES MÓDULO OBLIGATORIO | | | | | | |
| Código y denominación | G663 - Sistemas Informáticos | G663 - Sistemas Informáticos | | | | | | |
| Créditos ECTS | 6 Cuatrimestre Cuatrimestral (2) | | | | | | | |
| Web | http://aulavirtual.unican.es/ | _ | | | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de i | mpartición | Presencial | | |

| Departamento | DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA | |
|------------------|---|--|
| Profesor | PABLO ABAD FIDALGO | |
| responsable | | |
| E-mail | pablo.abad@unican.es | |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESOR (1107) | |
| Otros profesores | JOSE ANGEL HERRERO VELASCO | |
| | PABLO PRIETO TORRALBO | |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

G660 Sistemas Operativos



3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

Capacidad de trabajo en equipo.

Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.

Capacidad de trabajo en un contexto internacional.

Razonamiento crítico.

Aprendizaje autónomo.

Creatividad.

Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.

(Conocimiento) Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

(Aplicación) Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

(Análisis) Reunir e interpretar datos relevantes (dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

(Aprendizaje) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Específicas

Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

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

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Adquirir una visión general de la tarea de un administrador de sistemas y su problemática
- Planificación e instalación de un sistema operativo (arranque, configuración básica, particionado de disco, etc.)
- Aprender las tareas básicas de administración de un servidor local:
- Gestión de usuarios: Alta, baja, mantenimiento de bases de datos del sistema.
- -Gestión de aplicaciones: Instalación, configuración, mantenimiento de versiones.
- -Gestión de recursos: Monitorización y gestión de CPU, Memoria, Swap y Disco.
- Mantenimiento del sistema de ficheros: Copias de seguridad.
- Conocer algunos aspectos básicos de administración de una red de sistemas informáticos. Configuración de interfaces de red y mecanismos de subneting y routing



4. OBJETIVOS

Alcanzar el nivel de competencias necesario para desarrollar las tareas atribuidas a un administrador de sistemas junior para un "data center":

- Capacidad para administrar de forma autónoma una instalación media, con un número reducido de máquinas y usuarios y un sistema operativo común en todos los equipos.
- -Soporte de administración en instalaciones mayores bajo supervisión de un administrador experimentado.
- -Atención directa a usuarios, recibiendo y clasificando incidencias, redireccionando las mismas al administrador adecuado si fuera necesario.

| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---|------------------------|
| ACTIVIDADES | S PRESENCIALES |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 15 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 15 |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | 30 |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 60 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | · |
| - Tutorías (TU) | 7,5 |
| - Evaluación (EV) | 7,5 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 15 |
| Total actividades presenciales (A+B) | 75 |
| ACTIVIDADES I | NO PRESENCIALES |
| Trabajo en grupo (TG) | 15 |
| Trabajo autónomo (TA) | 60 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| Total actividades no presenciales | 75 |
| HORAS TOTALES | 150 |



| | CONTENIDOS | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU- NP | EV- | Semana |
|-------|---|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-----------|------|--------|
| 1 | Tema 1: Introducción. Descripción de la figura del administrador (Tareas y responsabilidades, código ético, Conocimientos necesarios. El Sistema Operativo Linux (Origen, evolución y aspectos básicos). | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 2 | Fuentes de Información y Documentación. Tema 2: Línea de Comandos. Comandos básicos, Comandos avanzados, | 3,00 | 3,00 | 0,00 | 6,00 | 0,00 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | 12,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| | Expresiones regulares, Introducción a shell scripting. Shell scripting con python. | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Tema 3: Arranque y Parada. Proceso de Arranque; UEFI, cargador, kernel y servicios. Proceso de Parada. Resolución de errores en los procesos de arranque y parada. | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 6,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 12,00 | 0,00 | 0,00 | 2 |
| 4 | Tema 4: Sistemas de Ficheros, aspectos básicos. Los sistemas de ficheros FAT y EXT. Gestión básica de dispositivos de almacenamiento. Administración de un sistema de ficheros. | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 5 | Tema 5: Gestión de Software Software libre vs. software propietario. Instalación de software a través de su código fuente. Instalación a través de paquetes. Repositorios software. Aspectos básicos sobre seguridad. | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 6 | Tema 6: Administración de Usuarios. Creación y borrado de usuarios. Aspectos básicos sobre seguridad y acceso. Delegación de privilegios. | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 7 | Tema 7: Gestión de recursos y Monitorización de eventos. Gestión de recursos hardware; cpu memoria y disco. Tareas programadas. Linux cgroups. Systemd journaling. | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 4,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 8,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 8 | Tema 8: Sistemas de Ficheros, administración avanzada. | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 9 | Volúmenes lógicos. RAID. Backup y Restore. Tema 9: El kernel de Linux. Aspectos básicos sobre el kernel. Reconfiguración estática. Reconfiguración dinámica, /proc y módulos. Device drivers. | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 10 | Tema 10: Linux Networking Aspectos básicos sobre TCP/IP. Configuración del interfaz de red. | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| TOTAL | L DE HORAS | 15.00 | 15,00 | 0.00 | 30,00 | 0,00 | 7,50 | 7 50 | 15,00 | 60.00 | 0,00 | 0,00 | |



| TE | Horas de teoría |
|-------|--|
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |
| | |



| 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN | l e | | | | | |
|---|--|---|--------------------|----------|-------|--|
| Descripción | | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % | |
| Evaluación Continua | | Evaluación en laboratorio | No | Sí | 40,00 | |
| Calif. mínima | Calif. mínima 5,00 | | | | | |
| Duración | 2-3 horas | | | | | |
| Fecha realización | semanas 2-15 | | | | | |
| Condiciones recuperación | Recuperable realize | zando el examen final. | | | | |
| Observaciones | I | men parcial durante el curso. Consistirá en una prueba el entorno virtual del laboratorio. | a escrita más un e | jercicio | | |
| Final | | Evaluación en laboratorio | Sí | Sí | 60,00 | |
| Calif. mínima | 5,00 | | | | | |
| Duración | 3 horas | | | | | |
| Fecha realización En las fechas indicadas por la Facultad para la realización de exámenes finales | | | | | | |
| Condiciones recuperación | Condiciones recuperación Recuperable en la convocatoria extraordinaria | | | | | |
| Observaciones | Consiste de 2 partes: 1. CUESTIONES (4 puntos) Cuestionario con preguntas de respuesta corta sobre todos los bloques de teoría. Examen escrito y sin ayuda (sin apuntes, notas, calculadora, etc.). Duración aproximanda, 1h. 2. EJERCICIO (6 puntos): Desarrollo de un caso práctico en el laboratorio. Se dispondrá de ayuda como apuntes, internet, etc. Duración aproximada, 2h. | | | | | |

TOTAL 100,00

Observaciones

Se realizará 1 examen parcial durante el curso. Consistirá en una prueba escrita más un ejercicio práctico utilizando un entorno virtual semejante al utilizado en laboratorio.

Los alumnos que obtengan una calificación igual o superior a 5 en el examen de evaluación continua eliminan el contenido de dicha parte en el examen final. Los alumnos que suspendan podrán recuperarla en el examen de la convocatoria ordinaria. En ese caso, el 100% de su calificación será la nota obtenida en el examen final.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos matriculados a tiempo parcial están sujetos al mismo sistema de evaluación que el resto de alumnos. Si no pudiesen asistir al examen parcial que se realiza a lo largo del curso deberán presentarse a las dos pruebas del examen final (Teoría + Ejercicio práctico).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Linux Administration Handbook (2nd Edition) Autor: Evi Neneth, Garth Snyder, Trent R. Hein

Editorial: Upper Saddler River, NJ: Prentice Hall, cop 2007.

ISBN: 0-13-148004-9



| Complementaria | |
|---|--|
| UNIX & LINUX Administration Handbook (3rd edition) Autor: Evi Neneth Editorial: (Paperback); Prentice Hall, 4RD edition (2010) ISBN: 978-0-13-148005-6 | |
| Essential System Administration Autor: FRISCH, Aeleen Editorial: O'Reilly & Associates, Third Edition (August 2002) | |

Editorial: O'Reilly & Associates, Third Edition (August 2002) ISBN 10: 0-596-00343-9, ISBN 13: 9780596003432

| 9. SOFTWARE | | | | |
|-----------------------|--------|--------|------|---------|
| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
| VirtualBox | | | | |

| 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|------|------------------|--|--|
| \checkmark | Comprensión escrita | | Comprensión oral | | |
| $\overline{\checkmark}$ | Expresión escrita | | Expresión oral | | |
| | Asignatura íntegramente desarrollada | a en | inglés | | |
| Obs | Observaciones | | | | |