

Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G663 - Sistemas Informáticos

Grado en Ingeniería Informática
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

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

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA			
Profesor responsable	PABLO ABAD FIDALGO			
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: <ul style="list-style-type: none"> - 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.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES 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 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

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	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). Fuentes de Información y Documentación.	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	0,50	0,50	1,00	4,00	0,00	0,00	1
2	Tema 2: Línea de Comandos. Comandos básicos, Comandos avanzados, Expresiones regulares, Introducción a shell scripting. Shell scripting con python.	3,00	3,00	0,00	6,00	0,00	1,50	1,50	3,00	12,00	0,00	0,00	3
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. Volúmenes lógicos. RAID. Backup y Restore.	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	0,50	0,50	1,00	4,00	0,00	0,00	1
9	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 DE HORAS		15,00	15,00	0,00	30,00	0,00	7,50	7,50	15,00	60,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

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

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Continua	Evaluación en laboratorio	No	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	2-3 horas			
Fecha realización	semanas 2-15			
Condiciones recuperación	Recuperable realizando el examen final.			
Observaciones	Se realizará 1 examen parcial durante el curso. Consistirá en una prueba escrita más un ejercicio práctico utilizando el entorno virtual del laboratorio.			
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	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 aproximada, 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 Neneith, Garth Snyder, Trent R. Hein
 Editorial: Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, cop 2007.
 ISBN: 0-13-148004-9

Complementaria
<p>UNIX & LINUX Administration Handbook (3rd edition) Autor: Evi Neneh Editorial: (Paperback); Prentice Hall, 4RD edition (2010) ISBN: 978-0-13-148005-6</p>
<p>Essential System Administration Autor: FRISCH, Aeleen Editorial: O'Reilly & Associates, Third Edition (August 2002) ISBN 10: 0-596-00343-9, ISBN 13: 9780596003432</p>

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
VirtualBox				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS	
<input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita	<input type="checkbox"/> Comprensión oral
<input checked="" type="checkbox"/> Expresión escrita	<input type="checkbox"/> Expresión oral
<input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés	
Observaciones	