Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G679 - Diseño y Gestión de Sistemas Informáticos

Grado en Ingeniería Informática
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA INGENIERÍA DE COMPUTADORES MENCIÓN EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES				
Código y denominación	G679 - Diseño y Gestión de 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	JOSE ANGEL HERRERO VELASCO
E-mail	joseangel.herrero@gestion.unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1102)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

G660 – Operating Systems
G662 – Computer Networks and Distributed Systems
G677 – Advanced Operating Systems

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.
Razonamiento crítico.
Aprendizaje autónomo.
Creatividad.
Competencias Básicas
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Ser capaz de programar y diseñar nuevos servicios del sistema operativo.
- Saber desarrollar las tareas y ejercer las responsabilidades de un Administrador de Sistemas para entornos de “data center”.
- Entender y aplicar los principios de eficiencia energética en el diseño y operación de un centro de datos.
- Saber reconfigurar y recompilar un núcleo de sistema, optimizándolo en función de las necesidades particulares.
- Conocer y manejar herramientas avanzadas para monitorizar y configurar sistemas de manera centralizada.
- Conocer los procedimientos de integración de sistemas informáticos para entornos de gestión y servicios globales de DCs
- Conocer, configurar y administrar de forma óptima y segura los servicios básicos y avanzados de red.
- Entender y saber desplegar un entorno básico de alta disponibilidad y balanceo de carga para un servicio determinado, usando herramientas comunes.
- Conocer las técnicas básicas de protección y seguridad de que consta el Sistema Operativo.

4. OBJETIVOS
Esta asignatura pretende ampliar los conocimientos del alumno adquiridos en la asignatura de “Sistemas Informáticos”, dando una visión mas profunda y especializada de la administración de sistemas informáticos:
1. Conocer los aspectos básicos de la organización, diseño, gestión, medición y eficiencia energética de “data centers” modernos.
2. Conocer los aspectos básicos sobre la figura del administrador de sistemas informáticos para entornos “data center”; Responsabilidades y obligaciones, buenas prácticas, filosofías y herramientas de trabajo.
3. Trabajar en el diseño, despliegue e INTEGRACION de sistemas informáticos básicos para la implementación de servicios avanzados sobre los sistemas operativos dedicados a la gestión y compartieron de recursos computacionales y almacenamiento en red, tanto en el ámbito de la INTRANET como de INTERNET.
4. Analizar e implementar los principales mecanismos para la “secularización” de los servicios básicos del sistema.
5. Conocer y saber utilizar herramientas y mecanismos remotos de monitorización, supervisión y gestión de configuración de servicios y sistemas informáticos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	40
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	9
- Evaluación (EV)	6
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	Fundamentos de la figura del “administrador de sistemas”: Definición, tareas, responsabilidades. DevOps	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,50	0,50	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Sistemas informáticos para la gestión de información y validación de usuarios: LDAP	4,00	0,00	0,00	12,00	0,00	2,00	1,00	4,00	12,00	0,00	0,00	2-5
3	Sistemas informáticos para la gestión de servicios de red: DHCP, DNS y NTP	2,00	0,00	0,00	6,00	0,00	1,00	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	6-7
4	Sistemas informáticos para la gestión de ficheros en red y compartición de recursos: NFS y SAMBA	2,00	0,00	0,00	6,00	0,00	1,00	0,50	2,00	7,00	0,00	0,00	8-9
5	Sistemas informáticos para la gestión WEB: HTTP Apache y CMS	3,00	0,00	0,00	5,00	0,00	1,00	1,00	2,00	10,00	0,00	0,00	9-11
6	Sistemas informáticos para la gestión de correo electrónico: SMTP (Postfix), IMAP (Dovecot) y Webmail (Roundcube)	3,00	0,00	0,00	5,00	0,00	1,00	1,00	2,00	10,00	0,00	0,00	12-14
7	Herramientas remotas de monitorización y configuración de servicios y servidores en “data centers”: WEBMIN, ANSIBLE, GANGLIA & NAGIOS	2,00	0,00	0,00	4,00	0,00	2,00	1,00	3,00	12,00	0,00	0,00	14
8	Fundamentos de “DATA CENTERs”: Diseño, sistemas de soporte vital, eficiencia y clasificación	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	2,00	0,00	0,00	15
TOTAL DE HORAS		20,00	0,00	0,00	40,00	0,00	9,00	6,00	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 Laboratorio	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	60,00

Calif. mínima	5,00
Duración	4 horas
Fecha realización	Semanas 8 y 15
Condiciones recuperación	Recuperable en el EF, realizando la parte correspondiente NO superada
Observaciones	Consistirá en la realización de 2 ejercicicios (EC1-P y EC2-P), consistentes cada uno en el desarrollo de varios casos prácticos a resolver sobre una plataforma o entorno de computación virtual previamente proporcionada. Duración aproximada, 2h.

Evaluación Contínua Teoría	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	40,00

Calif. mínima	3,50
Duración	2 horas
Fecha realización	Semanas 8 y 15
Condiciones recuperación	Recuperable en el EF, realizando la parte correspondiente NO superada
Observaciones	Consistirá en la realización de 2 ejercicios de teoría (EC1-T y EC2-T), consistentes cada uno en un cuestionario con preguntas de respuesta corta sobre conceptos teóricos vistos en clase. Duración aproximada de cada cuestionario, 45".

Examen Final de Recuperación	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	No	0,00

Calif. mínima	0,00
Duración	3 horas
Fecha realización	En Fechas indicadas por la Faultad para la realización de exámenes finales
Condiciones recuperación	
Observaciones	Consiste de 2 partes: CUESTIONARIO DE TEORIA: Conjunto de preguntas de respuesta corta sobre las unidades teóricas. Su duración será de unos 45 minutos y SIN ayudas. Su peso sobre la nota final del EF será del 40 %. EJERCICIO PRÁCTICO: Desarrollo de varios casos prácticos a resolver sobre una máquina virtual en entorno de computación virtual. La duración de esta parte será de aproximadamente 2 horas.

TOTAL	100,00

Observaciones

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante evaluación continua, a través de 2 exámenes parciales RECUPERABLES (EC1 y EC2), cada uno con su correspondiente carga de parte teórica (40%) y parte práctica de laboratorio (60%). La parte teórica se realizará mediante una prueba escrita y la parte práctica utilizando un entorno de cómputo virtual semejante al usado en las clases de laboratorio.

El peso de cada examen sobre la nota final de EC será del 50%.

Los alumnos que obtengan una calificación igual o superior a 5 en cada parte de los exámenes de evaluación continua podrán eliminar el contenido de dicha parte en el examen final (ambas convocatorias). Los alumnos que suspendan podrán recuperarla en el examen final (EF) de la convocatoria ordinaria. En todo caso, todo el contenido puede ser recuperable en el EF de la convocatoria extraordinaria.

El formato del examen final (EF), tanto de la convocatoria ordinaria como extra-ordinaria, será similar al de los exámenes parciales de evaluación continua (EC).

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 a los exámenes parciales que se realizan a lo largo del curso deberán presentarse al examen final (EF)

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

UNIX & LINUX Administration Handbook
Autor: Evi Nemeth, et al.
Editorial: Prentice Hall, (5th Edition) (2018)
ISBN: 978-0-13-427755-4

Complementaria
LDAP System Administration Autor: Gerald Carter Editorial: O'Reilly Media Print ISBN:978-1-56592-491-8 ISBN 10:1-56592-491-6 Ebook ISBN:978-0-596-10335-4 ISBN 10:0-596-10335-2
DNS and BIND: Help for System Administrators Autor: Cricket Liu & Paul Albitz Editorial: O'Reilly Media; N.º: 5 edición ISBN-10? : ? 0596100574 ISBN-13: ? 978-0596100575
Apache Cookbook: Solutions and Examples for Apache Administration Autor: Ken Coar & Rich Bowen Editorial: O'Reilly Media; Second edition (January 11, 2008) ISBN-10: 0596529945 ISBN-13: 978-0596529949
Postfix: The Definitive Guide Autor: Kyle D. Dent Editorial: "O'Reilly Media, Inc.", 18 dic. 2003 – 28 ISBN-13: 978-0596002121 ISBN-10: 0596002122
Ansible: Up and Running Autor: Lorin Hochstein, Rene Moser Editorial: O'Reilly Media, Inc, USA; N.º 2 edición (8 agosto 2017) ISBN-10: ? 1491979801 ISBN-13: ? 978-1491979808
The Datacenter as a Computer: An Introduction to the Design of Warehouse-Scale Machines Autor: Gerald Carter Editorial: Luiz André Barroso and Urs Hölzle Print ISBN: 9781598295566 Ebook ISBN: 9781598295573

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Oracle VirtualBox	Porticada	NA	NA	NA
Google Cloud Platform	Google			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☑ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones