GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G679 - Diseño y Gestión de Sistemas Informáticos

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2026 - 2027

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	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Conocer aspectos básicos de diseño de los sistemas operativos modernos para diferentes plataformas como “dispositivos de mano”, multimedia, multiprocesadores, y sistemas en red, incluida la virtualizacio´n.
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".
Saber aplicar y usar sistemas de almacenamiento avanzado (masivo)
Conocer y manejar herramientas avanzadas para monitorizar y configurar sistemas de manera centralizada.
Saber configurar de manera óptima la red TCP/IP de un sistema servidor, y conocer los mecanismos para construir una red de computadores LAN.
Conocer, configurar y administrar de forma óptima y segura los servicios básicos y avanzados de red.

Conocer y manejar herramientas y servicios para gestionar sistemas y redes basados en diferentes plataformas.
Entender y aplicar los principios de eficiencia energética en el diseño y operación de un centro de datos.

4. OBJETIVOS
Esta asignatura pretende ampliar los conocimientos del alumno adquiridos en la asignatura de "Sistemas Informáticos", dando una visión más avanzada y especializada de la administración de sistemas informáticos:
1. 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.
2. Conocer y saber utilizar las principales herramientas y sistemas de monitorización, supervisión y gestión de configuraciones de servicios y sistemas informáticos.
3. Trabajar en el diseño, despliegue e INTEGRACIÓN de sistemas informáticos para la implementación de servicios avanzados de gestión de información computacional, servicios de red, almacenamiento masivo y compartición de recursos en el ámbito del desarrollo y despliegue de la INTRANET.
4. Trabajar en el diseño y despliegue de servicios avanzados para la publicación de contenidos WEB y gestión de servicios de correo electrónico (eMAIL), en el ámbito del desarrollo y despliegue se servicios de INTERNET.
5. Analizar e implementar mecanismos de seguridad básicos para la "secularización" de los servicios básicos implementados a través de los sistemas informáticos estudiados.
6. Conocer los aspectos básicos del "data center", en cuanto a su organización, diseño, gestión, medición y eficiencia energética.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	PROLOG: Introducción a la Administración de Sistemas Informáticos Fundamentos de la figura del "administrador de sistemas" - Definición formal del administrador - Tareas, obligaciones y responsabilidades - Buenas prácticas y documentación ? DevOps y gestión de incidencias
2	BLOQUE 1: Herramientas remotas de monitorización y configuración de servicios y servidores 1. Configuración y automatización IT centralizada: ANSIBLE 2. Monitorización IT y sistemas de alerta: PROMETHEUS, GRAFANA
3	BLOQUE 2: Integración IT para el despliegue de servicios globales I: INTRANAET Sistemas informáticos para la gestión de información y validación de usuarios: 1. Servicio seguro de directorio activo (LDAP): openLDAP y TLS/SSL 2. Mecanismos de INTEGRACIÓN del directorio; identificación y autenticación: NSS, PAM, SSS 2. Sistemas informáticos para la gestión de servicios auxiliares de red: - Servicio de configuración dinámica de red (DHCP): ISC DHCP - Servicio local de resolución de nombres (DNS): ISC Bind9
4	BLOQUE 3: Integración IT para el despliegue de servicios globales II: STORAGE 1. Sistemas informáticos para la gestión de almacenamiento a gran escala: openZFS 2. Sistemas informáticos para la gestión de ficheros en red y compartición de recursos: - Servicio de ficheros distribuidos y en red: NFSv4 - Servicio de compartición de recursos e interoperabilidad multiplataforma (SMB): SAMBA
5	BLOQUE 4: Integración IT para el despliegue de servicios globales III: INTERNET 1. Sistemas informáticos para la gestión de alojamiento WEB: Apache2 HTTP server 2. Sistemas informáticos para la gestión eMAIL: SMTP Postfix, IMAP Dovecot
6	EPILOG: Introducción a los "Data Centers" Fundamentos de diseño y operación de "DATA CENTERs" - Definición formal del "data center" - Aspectos del diseño, estructura y operación de "data centers" - Eficiencia energética (PUE), monitorización y mantenimiento - Clasificación TIER

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Continua (EC)	Examen escrito	No	Sí	40,00
Examen Final (EF)	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00

Observaciones

1. Evaluación PARCIAL (40%): Consistirá en la realización de 5 exámenes escritos, cada uno compuesto por 6-8 preguntas de respuesta corta sobre la TEORÍA impartida. La duración de cada prueba será de unos 30 minutos aprox.

2. Evaluación FINAL (60%): Consistirá en el desarrollo varios supuestos PRÁCTICOS a resolver sobre una máquina virtual proporcionada por el profesor, y ejecutada sobre un entorno supervisado en los puestos del laboratorio. Su duración no será mayor a 3 horas.

Los alumnos que obtengan una calificación inferior a 4 en la media ponderada de EP, deberán recuperarla en el EF, a través de una segunda parte compuesta por 10 preguntas de similar estructura a las planteadas en la EP. Su duración será de unos 40 minutos aprox. En este caso, el 100% de la 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 los alumnos. Si no pudiesen asistir al examen o exámenes parciales que se realizan a lo largo del curso como evaluación continua (EC), deberán presentarse a todas las pruebas del examen final (EF).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

UNIX & LINUX System Administration Handbook (5th Edition)
Autor: Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, Dan Mackin
Editorial: 5th Edition. Addison-Wesley Professional, 2017.
ISBN-13: 978-0-13-427755-4
ISBN-10: 0-13-427755-4

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.