



Grado en Ingeniería Informática itinerario Ingeniería de Computadores

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Administración de Servidores

Denominación en inglés:

Server Administration

Código:

606010229

Carácter:

Obligatorio

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	150	60	90

Créditos:

Grupos grandes	Grupos reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3	0	0	0	3

Departamentos:

Tecnologías de la Información

Áreas de Conocimiento:

Lenguaje y Sistemas Informáticos

Curso:

4º - Cuarto

Cuatrimestre:

Primer cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:**E-Mail:****Teléfono:****Despacho:**

*Fernández de Viana y
González, Iñaki

i.fviana@dti.uhu.es

87378

70

*Profesor coordinador de la asignatura

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Conceptos avanzados de administración y seguridad en servidores.
- El Sistema de ficheros, integridad de archivos, copias de seguridad, controles de acceso.
- Técnicas de hardening.
- Mecanismos de detección de vulnerabilidades

1.2. Breve descripción (en inglés):

- Advanced concepts in server management and security.
- The file system, file integrity, backups, access controls.
- Hardening techniques.
- Vulnerability detection mechanisms

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura forma parte del cuarto curso del Grado en Ingeniería Informática, itinerario de Ingeniería de Computadores. Esta asignatura completa los contenidos vistos en las asignaturas de Diseño de los Sistemas Operativos y Administración y Programación de Sistemas Operativos.

2.2. Recomendaciones:

El alumno debería haber superado las asignaturas de segundo curso que se relacionan a continuación: Diseño y Estructura de los Sistemas Operativos y Administración y Programación de Sistemas Operativos

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

- Justificar y dar a conocer la función de un servidor.
- Justificar y profundizar sobre las diversas funciones de administración a realizar sobre un servidor.
- Capacitar al alumno para identificar las principales componentes de un servidor, reconocer sus funciones y las interrelaciones entre las mismas
- Desarrollar en el alumno la capacidad de evaluar las implicaciones de las distintas alternativas de servidor y configuración de los mismos.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **CE1-IS:** Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- **CE5-IS:** Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse
- **CE6-IC:** Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
- **CE8-IC:** Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB2:** Que los estudiantes sepan 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
- **G02:** Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica
- **G03:** Capacidad para la resolución de problemas
- **G04:** Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista
- **G05:** Capacidad de trabajo en equipo.
- **T01:** Uso y dominio de una segunda lengua
- **T02:** Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

El desarrollo de la asignatura será eminentemente práctico alternando explicaciones teóricas con ejemplos prácticos y ejercicios a desarrollar en los laboratorios de informática.

6. Temario desarrollado:

1. El núcleo
 1. Componentes del núcleo
 2. Compilando el núcleo
 3. Parcheando el núcleo
 4. Personalizando, construyendo, e instalando un núcleo y sus módulos
 5. Gestionar/Consultar el kernel y sus módulos en tiempo de ejecución
2. Arranque del sistema
 1. Personalizando el inicio y proceso de arranque
 2. Recuperación del sistema
3. Sistemas de ficheros y dispositivos
 1. Trabajando con los sistemas de ficheros
 2. Manteniendo los sistemas de ficheros
 3. Creando y configurando las opciones de los sistemas de ficheros.
 4. Gestión de dispositivos
4. Administración avanzada de dispositivos de almacenamiento
 1. Configuración de RAID
 2. Ajustes de acceso de dispositivos de almacenamiento
 3. Gestión de volúmenes lógicos
5. Configuración de red
 1. Configuración básica de red
 2. Configuración avanzada de red y problemas
 3. Solucionar problemas de red
 4. Notificación a usuario de eventos relacionados con el sistema
6. Mantenimiento del sistema
 1. Construcción e instalación de programas desde código fuente
 2. Operaciones de copias de seguridad
7. Servidor de nombres de dominio
 1. Configuración básica de un servidor DNS
 2. Creación y mantenimiento de un DNS
 3. Asegurando un servidor DNS
8. Servicios Web
 1. Implementando un servidor web
 2. Manteniendo un servidor web
 3. Implementando un servidor proxy
9. Compartición de ficheros
 1. Configuración de un servidor SMB
 2. Configuración de un servidor NFS
10. Gestión de clientes de red
 1. Configuración de un cliente DHCP
 2. Autenticación PAM
 3. Uso de un cliente LDAP
11. Servidor de correo electrónico
 1. Usando servidores de e-mail
 2. Gestionando envío local de correo
 3. Gestionando envío remoto de correo
12. Seguridad del sistema
 1. Configuración de un router
 2. Asegurando servidores
 3. SSH
 4. TCP Wrapper
 5. Tareas de seguridad
 6. Mecanismos de prevención y detección
13. Resolución de problemas
 1. Identificar secuencias de arranque y solucionar problemas de los gestores de arranque
 2. Resolución de problemas generales
 3. Resolución de problemas de recursos del sistema
 4. Resolución de problemas del entorno de configuración

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- Roderick W. Smith. **LPIC-2 Linux Professional Institute Certification Study Guide: Exams 201 and 202**. John Wiley & Sons Inc, 2011
- Sébastien Bobillier. **Linux. Preparación Para La Certificación LPIC-2 - 2ª Edición**. ENI, 2013.
- Rodney Stevenson. **Advanced Level Linux Certification (LPIC-2) Secrets To Acing The Exam and Successful Finding And Landing Your Next Advanced Level Linux Certification (LPIC-2) Certified Job**. Tebbo. 2012.
- Evi Nemeth, Garth Snyder, Ben Whaley, Trent R. Hein. **Unix and Linux System Administration Handbook (4th Edition)**. Prentice Hall, 2010.
- William "Bo" Rothwell. **LPIC-2 Cert Guide: (201-400 and 202-400 exams) (Certification Guide) 1st Edition**. Pearson IT Certification, 2016.

7.2. Bibliografía complementaria:

- William Stallings. **Operating Systems: Internals and Design Principles (7th Edition)**. Prentice Hall, 2011.
- Richard Petersen. **Ubuntu 12.04 Server: Administration and Reference**. Surfing Turtle Press, 2012.
- Christopher Negus, Timothy Boronczyk . **CentOS Bible**. John Wiley & Sons Ltd, 2009.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Seguimiento Individual del Estudiante
- Examen de prácticas

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de la asignatura se realiza mediante los siguientes bloques:

- Bloque teórico, supone un 50% de la nota final y se evalúa teniendo en cuenta los siguientes items:
 - Examen teórico/problemas (42,5%)
 - Seguimiento individual del estudiante (7,5%)
- Bloque práctico, supone un 50% de la nota final y se evalúa teniendo en cuenta los siguientes items:
 - Examen de prácticas (21,5%)
 - Defensa de prácticas (21%)
 - Seguimiento individual del estudiante (7,5%)

La nota final de la asignatura se obtiene sumando lo obtenido en cada uno de los bloques siempre y cuando se supere el 40% del "Examen teórico/problemas".

Gracias a los exámenes teórico/problemas y al de prácticas el alumno adquiere las competencias G03, CE1-IS, CE5-IS, CE6-IC, CE8-IC. El seguimiento individual del estudiante se lleva a cabo mediante la realización periódica de exámenes tipo test y la entrega regular de prácticas para alcanzar así las competencias G04 y G05. Por último, la defensa de prácticas persigue alcanzar las competencias G02, T01 y CB2.

9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	2	0	0		Tema 1	
#2	2	0	2	0	0	Prueba evaluación Tema 1	Tema 2	
#3	2	0	2	0	0	Prueba evaluación Tema 2	Tema 3	
#4	2	0	2	0	0		Tema 3	
#5	2	0	2	0	0	Prueba evaluación Tema 3	Tema 4	
#6	2	0	2	0	0		Tema 4	
#7	2	0	2	0	0	Prueba evaluación Tema 4	Tema 5	
#8	2	0	2	0	0		Tema 5	
#9	2	0	2	0	0	Prueba evaluación Tema 5	Tema 6	
#10	2	0	2	0	0		Tema 6	
#11	2	0	2	0	0	Prueba evaluación Tema 6	Tema 7	
#12	2	0	2	0	0		Tema 7	
#13	2	0	2	0	0	Prueba evaluación Tema 7	Tema 8 /Tema 9	
#14	2	0	2	0	0		Tema 10 / Tema 11	
#15	2	0	2	0	0		Tema 12/Tema 13	
	30	0	30	0	0			