



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:

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Curso:

4º - Cuarto

Cuatrimestre:

Primer cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:

*Fernández de Viana y
González, Iñaki

E-Mail:

i.fviana@dti.uhu.es

Teléfono:

87378

Despacho:

Despacho 128. Escuela
Técnica Superior de
Ingeniería

*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.
- **CT1:** Dominar correctamente la lengua española, los diversos estilos y los lenguajes específicos necesarios para el desarrollo y comunicación del conocimiento en el ámbito científico y académico.
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

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. Las clases magistrales de teoría y prácticas se impartirán en castellano. Como norma general, el régimen de asistencia a las clases teóricas y prácticas es optativo, en ningún caso se exige un número mínimo de horas de asistencia para superar la asignatura. Solamente será obligatoria la asistencia a aquellas actividades de evaluación presenciales.

6. Temario desarrollado:

1. El núcleo
 - i. Componentes del núcleo
 - ii. Compilando el núcleo
 - iii. Parcheando el núcleo
 - iv. Personalizando, construyendo, e instalando un núcleo y sus módulos
 - v. Gestionar/Consultar el kernel y sus módulos en tiempo de ejecución
2. Arranque del sistema
 - i. Personalizando el inicio y proceso de arranque
 - ii. Recuperación del sistema
3. Sistemas de ficheros y dispositivos
 - i. Trabajando con los sistemas de ficheros
 - ii. Manteniendo los sistemas de ficheros
 - iii. Creando y configurando las opciones de los sistemas de ficheros.
 - iv. Gestión de dispositivos
4. Administración avanzada de dispositivos de almacenamiento
 - i. Configuración de RAID
 - ii. Ajustes de acceso de dispositivos de almacenamiento
 - iii. Gestión de volúmenes lógicos
5. Configuración de red
 - i. Configuración básica de red
 - ii. Configuración avanzada de red y problemas
 - iii. Solucionar problemas de red
 - iv. Notificación a usuario de eventos relacionados con el sistema
6. Mantenimiento del sistema
 - i. Construcción e instalación de programas desde código fuente
 - ii. Operaciones de copias de seguridad
7. Planificación de la capacidad
 - i. Medición y resolución de problemas relacionados con el uso excesivo de recursos
 - ii. Predicción de necesidades futuras
8. Administración avanzada
 - i. Servidor de nombres de dominio
 - ii. Servicios Web
 - iii. Compartición de ficheros
 - iv. Gestión de clientes de red
 - v. Servidor de correo electrónico
 - vi. Seguridad del sistema
 - vii. Resolución de problemas

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- Christine Bresnahan. **LPIC-2: Linux Professional Institute Certification Study Guide: Exam 201 and Exam 202, 2nd Edition**. Sybex, 2016.
- William "Bo" Rothwell. **LPIC-2 Cert Guide: (201-400 and 202-400 exams) (Certification Guide) 1st Edition**. Pearson IT Certification, 2016.
- Sébastien Bobillier. **Linux. Preparación Para La Certificación LPIC-2 - 3ª Edición**. ENI, 2015.
- Evi Nemeth, Garth Snyder, Ben Whaley, Trent R. Hein. **Unix and Linux System Administration Handbook (5th Edition)**. Addison-Wesley 2018.

7.2. Bibliografía complementaria:

- William Stallings. **Operating Systems: Internals and Design Principles (9th Edition)**. Prentice Hall, 2018.
- Mohamed Alibi, Bhaskarjyoti Roy. **Mastering CentOS 7 Linux Server**, Packt Publishing, 2016.
- 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
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante
- Examen de prácticas

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Los principios de evaluación de la asignatura siguen unos criterios de **evaluación** preferentemente **continua**, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se lleva a cabo en distintos momentos del curso académico en curso. Esta evaluación se realiza, **para todas las convocatorias ordinarias**, mediante los siguientes sistemas de evaluación y ponderaciones:

- **Examen teórico/problemas (ET)** (42,5%): Examen de 40 preguntas tipo test, tiene un carácter presencial e individual y una duración de una hora. La materia objeto de examen será toda la tratada durante la asignatura. No se podrá utilizar ningún tipo de material didáctico y/o documentación además de la proporcionada por el equipo docente el día del examen. En la medida de lo posible, se realizará en un aula de informática. Gracias a este sistema de evaluación el alumno adquiere las competencias G03, CE1-IS, CE5-IS, CE6-IC, CE8-IC
- **Examen de prácticas (EP)** (21,5%): Examen en el que se presentará un enunciado, eminentemente práctico, acompañado de 5 preguntas a desarrollar, tienen un carácter presencial e individual y una duración de dos horas. Las preguntas pretenden dar solución a un problema práctico similar a los vistos en la asignatura. Además de la documentación proporcionada por el equipo docente el día del examen, se permitirá el uso de los guiones de prácticas resueltos que el alumno ha ido entregando durante la asignatura. En la medida de lo posible, se realizará en un aula de informática. Gracias a este sistema de evaluación el alumno adquiere las competencias G03, CE1-IS, CE5-IS, CE6-IC, CE8-IC
- **Defensa de prácticas (DP)** (21%): Resolución de los problemas de prácticas propuestos para cada uno de los temas. Tienen un carácter individual y no presencial. Se podrá utilizar cualquier material que se considere siempre que se refiera adecuadamente. Gracias a este sistema de evaluación el alumno adquiere las competencias G04 y G05
- **Seguimiento individual del estudiante (SI)** (15%): Exámenes de 10 preguntas tipo test para cada uno de los temas. Tienen un carácter individual, no presencial y una duración de diez minutos. Se pueden usar los materiales vistos en clase. Todos los test tienen la misma ponderación y suponen un 7.5% de la nota final de la asignatura. Además, el alumno deberá entregar un TAD que desarrollará a lo largo del curso. El equipo docente indicará la temática del trabajo. Tienen un carácter individual, no presencial y su ponderación en la calificación final será de hasta un 7.5%. Gracias a este sistema de evaluación el alumno adquiere las competencias G04 y G05.

Las actividades correspondientes a los sistemas de evaluación ET y EP se realizarán/presentarán en las fechas establecidas por el centro para las convocatorias ordinarias. El resto de actividades se realizarán/presentarán en las fechas publicadas, con antelación suficiente, por el equipo docente. La calificación final de la asignatura para la evaluación continua se obtendrá sumando las calificaciones parciales obtenidas en cada uno de los sistemas de evaluación de la convocatoria en curso, ponderados por los porcentajes arriba indicado, siempre y cuando se alcance, al menos, el 40% de la nota máxima del ET. Aquellos estudiantes que así lo consideren pueden optar por la realización de una **evaluación única final**. En este caso deberá presentar una solicitud en el REGISTRO GENERAL de la Universidad, en cualquiera de sus REGISTROS AUXILIARES o en el REGISTRO TELEMÁTICO, dirigida a la dirección del departamento y al coordinador de la asignatura. La evaluación única final consistirá, **para todas las convocatorias oficiales**, en un solo acto académico a celebrar en las fechas indicadas por el centro y que, para todas las convocatorias, estará formado por las siguientes pruebas:

- **Bloque de teoría** (57.5%): Este bloque cubre los sistemas de evaluación ET (42,5%) y SI (15%). La prueba consistirá en un examen de 80 preguntas tipo test, tiene un carácter presencial e individual y una duración de una hora y media. La materia objeto de examen será toda la tratada a lo largo de la asignatura. Sólo se podrá utilizar la documentación proporcionada por el equipo docente el día de la prueba. En la medida de lo posible, se realizará en un aula de informática.
- **Bloque de prácticas** (42.5%): Este bloque cubre los sistemas de evaluación EP (21.5%) y DP (21%). La prueba consistirá en un examen en el que se presentará un enunciado eminentemente práctico acompañado de 5 preguntas a desarrollar, tienen un carácter presencial e individual y una duración de dos horas. Sólo se podrá utilizar la documentación proporcionada por el equipo docente el día de la prueba. En la medida de lo posible, se realizará en un aula de informática.

La calificación final de la asignatura para la evaluación única final se obtendrá sumando las calificaciones parciales obtenidas en cada una de las pruebas, ponderados por los porcentajes arriba indicado, siempre y cuando se alcance, al menos, el 40% de la nota máxima del bloque de teoría.

En el caso de haber más candidatos que posibilidades de **Matrículas de Honor** por número de estudiantes en la asignatura, y con el objetivo de discriminar situaciones de equidad en la calificación final, se seguirán los siguientes criterios: primará la regularidad obtenida en todos los sistemas de evaluación propuestos y, si el empate persistiera, se convocaría a los alumnos implicados a una nueva prueba de evaluación.

Para todos los materiales entregados por parte de los estudiantes se asume de forma implícita la declaración de originalidad de los mismos, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente. La detección de **plagio** en cualquiera de estos materiales, y en aplicación del artículo 15 del Reglamento de evaluación para las titulaciones de grado y máster oficial de la Universidad de Huelva, conllevará la calificación numérica de cero en la asignatura, independientemente del resto de calificaciones que el los alumnos hubieran obtenido. Además, se iniciará el procedimiento disciplinario oportuno ante la Comisión de Docencia del Departamento.

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	
#14	2	0	2	0	0		Tema 8	
#15	2	0	2	0	0		Tema 8	
	30	0	30	0	0			