



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

# GUIA DOCENTE

CURSO 2024-25

## GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES

**Denominación en Inglés:**

Server Administration

**Código:**

606010229

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Obligatoria

**Horas:**

**Totales**

**Presenciales**

**No Presenciales**

**Trabajo Estimado**

150

60

90

**Créditos:**

**Grupos Grandes**

**Grupos Reducidos**

**Aula estándar**

**Laboratorio**

**Prácticas de campo**

**Aula de informática**

4

0

2

0

0

**Departamentos:**

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

**Áreas de Conocimiento:**

LENGUAJES Y SISTEMA INFORMATICOS

**Curso:**

4º - Cuarto

**Cuatrimestre**

Primer cuatrimestre

**DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)**

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Inaki Josep Fernandez De Viana Gonzalez	i.fviana@dti.uhu.es	959 217 378

**Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )**

Horarios de Tutorías		
Profesor	Dirección	Tutorías
Fernández De Viana González, Iñaki Josep	Despacho 128, Escuela Técnica Superior de Ingeniería.	<a href="#">Consultar</a>

Otros datos de interés	
Horarios de clases	<a href="#">Consultar</a>
Aula virtual	<a href="#">Acceder</a>

## **DATOS ESPECÍFICOS 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.
- Sistemas de detección y prevención de intrusos.

#### **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.
- Intrusion Detection Systems.

### **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 (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):**

- 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.
- Justificar y dar a conocer la función de un servidor.

#### 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.

**CG02:** Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.

**CG03:** Capacidad para la resolución de problemas.

**CG04:** 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.

**CG05:** 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...

- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante

## 5.2 Metodologías Docentes:

- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
- Clase Magistral Participativa
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
- 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.

El reparto de horas entre las distintas actividades formativas es el siguiente:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	28	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	30	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación...	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

## 6. Temario Desarrollado

- **Tema 1: Planificación de la capacidad**
  - Medición y resolución de problemas relacionados con el uso excesivo de recursos.
  - Predicción de necesidades futuras.
- **Tema 2: El núcleo**
  - Componentes del núcleo.
  - Compilando el núcleo.
  - Parcheando el núcleo.
  - Personalizando, construyendo, e instalando un núcleo y sus módulos.
  - Gestionar/Consultar el kernel y sus módulos en tiempo de ejecución.
- **Tema 3: Arranque del sistema**
  - Personalizando el inicio y proceso de arranque.
  - Recuperación del sistema.
- **Tema 4: Sistemas de ficheros y dispositivos**
  - Trabajando con los sistemas de ficheros.

- Manteniendo los sistemas de ficheros.
- Creando y configurando las opciones de los sistemas de ficheros.
- Gestión de dispositivos.

- **Tema 5: Administración avanzada de dispositivos de almacenamiento**

- Configuración de RAID.
- Ajustes de acceso de dispositivos de almacenamiento.
- Gestión de volúmenes lógicos.

- **Tema 6: Configuración de red**

- Configuración básica de red.
- Configuración avanzada de red y problemas.
- Solucionar problemas de red.
- Notificación a usuario de eventos relacionados con el sistema.

- **Tema 7: Mantenimiento del sistema**

- Construcción e instalación de programas desde código fuente.
- Operaciones de copias de seguridad.

- **Tema 8: Administración avanzada**

- Servidor de nombres de dominio.
- Servicios Web.
- Compartición de ficheros.
- Gestión de clientes de red.
- Servidor de correo electrónico.
- Seguridad del sistema.
- Resolución de problemas.

## 7. Bibliografía

### 7.1 Bibliografía básica:

- Bresnahan, C. and Blum, R., 2016. *LPIC-2: Linux Professional Institute Certification Study Guide: Exam 201 and Exam 202*,. 2nd ed. Sybex.
- Rothwell, W., 2016. *LPIC-2 Cert Guide: (201-400 and 202-400 exams) (Certification Guide)*. 1st ed. Pearson IT Certification.
- Bobillier, S. and Banquet, P., 2021. *Linux. Preparación Para La Certificación LPIC-2*. 5th ed. Barcelona: Ediciones Eni.
- Macklin, D., 2017. *Unix and linux system administration handbook*. 5th ed. Prentice Hall.

### 7.2 Bibliografía complementaria:

- Stallings, W., 2018. *Operating Systems: Internals and Design Principles*. 9th ed. Prentice Hall.
- Suehring, S., 2017. *CompTIA Linux+ and LPIC Practice Tests*. Sybex.
- Van Vugt, S., 2019. *Red Hat RHCSA 8 Cert Guide: Ex200 (Certification Guide)*. Pearson IT.
- Van Vugt, S., 2020. *Red Hat RHCE 8 (EX294) Cert Guide (Certification Guide)*. Pearson IT.
- Dakic, V., Chirammal, H., Mukhedkar, P. and Vettathu, A., 2020. *Mastering KVM Virtualization: Design Expert Data Center Virtualization Solutions with the Power of Linux KVM*. 2nd ed. Packt Publishing.
- Kane, S. and Matthias, K., 2018. *Docker: Up & Running: Shipping Reliable Containers in Production*. 2nd ed. O'Reilly Media.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación

### 8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de Teoría/Problemas
- Defensa de Prácticas
- Examen de Prácticas
- Seguimiento Individual del Estudiante

### 8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 8.2.1 Convocatoria I:

Los sistemas de evaluación empleados, sus porcentajes y las competencias adquiridas con cada uno de ellos son:

Sistema de evaluación	Porcentaje	Competencias adquiridas
Examen teórico/problemas (ET)	42,5	G03, CE1-IS, CE5-IS,CE6-IC, CE8-IC
Examen de prácticas (EP)	21,5	G03, CE1-IS, CE5-IS,CE6-IC, CE8-IC.
Defensa de prácticas (DP)	21	G04 y G05
Seguimiento individual del estudiante (SI)	15	G04 y G05

La **calificación final de la asignatura** 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.

Las condiciones particulares en las que se realizarán cada uno de los sistemas de evaluación son:

- **Examen teórico/problemas:** Examen de preguntas tipo test, tiene un carácter presencial e individual. Solo se podrá utilizar el material didáctico proporcionado por el equipo docente el día del examen.
- **Examen de prácticas:** Examen en el que se presentará un enunciado, eminentemente práctico, acompañado de preguntas a desarrollar, tienen un carácter presencial e individual. 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 el desarrollo de la asignatura.
- **Defensa de prácticas:** 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 referencie adecuadamente.
- **Seguimiento individual del estudiante:** Exámenes de preguntas tipo test para cada uno de los temas, así como lecturas comprensivas relacionadas con algunos de los temas tratados. Tienen un carácter individual y no presencial. Se pueden usar los materiales vistos en clase. Todos los test tienen la misma ponderación.

Las actividades correspondientes a los sistemas de evaluación ET y EP se celebrarán en las fechas establecidas por el centro para cada convocatoria. El resto de actividades se entregarán en las

fechas publicadas, con antelación suficiente, por el equipo docente.

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 los alumnos hubieran obtenido. Además, se iniciará el procedimiento disciplinario oportuno ante la Comisión de Docencia del Departamento.

#### 8.2.2 Convocatoria II:

Los criterios de evaluación para esta convocatoria son los mismos indicados para la evaluación continua de la convocatoria ordinaria I.

#### 8.2.3 Convocatoria III:

Los criterios de evaluación para esta convocatoria son los mismos indicados para la evaluación continua de la convocatoria ordinaria I.

#### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Los criterios de evaluación para esta convocatoria son los mismos indicados para la evaluación continua de la convocatoria ordinaria I.

### 8.3 Evaluación única final:

#### 8.3.1 Convocatoria I:

La evaluación única final consistirá 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 preguntas tipo test, tiene un carácter presencial e individual. Sólo se podrá utilizar la documentación proporcionada por el equipo docente el día de la prueba.
- **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 preguntas a desarrollar, tienen un carácter presencial e individual y su duración máxima se notificará con suficiente antelación. Sólo se podrá emplear la documentación proporcionada por el equipo docente el día de la prueba. En la medida de lo posible, se celebrará en un aula/laboratorio 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.

#### 8.3.2 Convocatoria II:

Los criterios de evaluación para esta convocatoria son los mismos indicados para la evaluación única final de la convocatoria ordinaria I.

#### 8.3.3 Convocatoria III:

Los criterios de evaluación para esta convocatoria son los mismos indicados para la evaluación única final de la convocatoria ordinaria I.

#### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Los criterios de evaluación para esta convocatoria son los mismos indicados para la evaluación única final de la convocatoria ordinaria I.

9. Organización docente semanal orientativa:							
Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
11-09-2024	3	0	0	0	0		Tema 1
16-09-2024	3	0	1.5	0	0	Test Tema 1	Tema 1/Tema 2
23-09-2024	3	0	1.5	0	0		Tema 2
30-09-2024	3	0	1.5	0	0	Test Tema 2	Tema 2 / Tema 3
07-10-2024	3	0	1.5	0	0		Tema 3
14-10-2024	3	0	1.5	0	0	Test Tema 3	Tema 3 / Tema 4
21-10-2024	3	0	1.5	0	0		Tema 4
28-10-2024	3	0	1.5	0	0	Test Tema 4	Tema 4 / Tema 5
04-11-2024	3	0	1.5	0	0		Tema 5
11-11-2024	3	0	1.5	0	0	Test Tema 5	Tema 5 / Tema 6
18-11-2024	3	0	1.5	0	0	Test Tema 6	Tema 6
25-11-2024	3	0	1.5	0	0		Tema 7
02-12-2024	3	0	1.5	0	0	Test Tema 7	Tema 8
09-12-2024	1	0	1.5	0	0	Test Tema 8	Tema 8
16-12-2024	0	0	0.5	0	0		
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		