

# **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**

## **Grado en Ingeniería Informática**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Administración de Sistemas  
(2022 - 2023)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Asignatura:</b> Administración de Sistemas   | <b>Código:</b> 139262023 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Informática</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-03-21)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<br/><b>Física</b></li><li>- Área/s de conocimiento:<br/><b>Física Aplicada</b></li><li>- Curso: <b>2</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul> |                          |

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

|  |
|--|
| <b>Profesor/a Coordinador/a:</b> JUAN CARLOS PEREZ DARIAS  |
| - Grupo: <b>2,101,103,201,203</b>  |
| <b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JUAN CARLOS</b></li><li>- Apellido: <b>PEREZ DARIAS</b></li><li>- Departamento: <b>Física</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b></li></ul> |

**Contacto**

- Teléfono 1: **922845049**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jcper@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde                | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                             | Despacho |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|--|----------|
| Todo el cuatrimestre |       | Martes    | 09:00        | 11:00      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 32       |
| Todo el cuatrimestre |       | Miércoles | 09:00        | 13:00      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 32       |

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde                | Hasta | Día    | Hora inicial | Hora final | Localización                             | Despacho |
|----------------------|-------|--------|--------------|------------|--|----------|
| Todo el cuatrimestre |       | Martes | 09:00        | 11:00      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 32       |
| Todo el cuatrimestre |       | Jueves | 09:00        | 11:00      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 32       |
| Todo el cuatrimestre |       | Martes | 14:30        | 16:30      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 32       |

Observaciones:

**Profesor/a: ALBANO JOSE GONZALEZ FERNANDEZ**

- Grupo: **1,102,104,202,204**

| <p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>ALBANO JOSE</b></li> <li>- Apellido: <b>GONZALEZ FERNANDEZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Física</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b></li> </ul>  |       |           |              |            |  |          |
|---|-------|-----------|--------------|------------|--|----------|
| <p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>92231 8245</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>aglezf@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul> |       |           |              |            |  |          |
| <p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>   |       |           |              |            |  |          |
| Desde   | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                             | Despacho |
| Todo el cuatrimestre  |       | Lunes     | 12:00        | 14:00      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 36       |
| Todo el cuatrimestre  |       | Martes    | 16:00        | 18:00      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 36       |
| Todo el cuatrimestre  |       | Miércoles | 12:00        | 14:00      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 36       |
| <p>Observaciones:</p>   |       |           |              |            |  |          |
| <p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>  |       |           |              |            |  |          |
| Desde   | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                             | Despacho |
| Todo el cuatrimestre  |       | Martes    | 12:00        | 13:30      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 36       |
| Todo el cuatrimestre  |       | Jueves    | 11:00        | 13:30      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 36       |
| Todo el cuatrimestre  |       | Jueves    | 16:30        | 18:30      | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 36       |

Observaciones:

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**  
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

#### 5. Competencias

##### Competencias Específicas

**C11** - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

##### Competencias Generales

**CG6** - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

##### Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T4** - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
- T6** - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T18** - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
- T19** - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

##### Módulo Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes

- ESO6** - Capacidad para diseñar, implantar y gestionar la infraestructura informática de una organización.
- ESO7** - Conocer y analizar los principales problemas de seguridad de una infraestructura informática corporativa y los mecanismos de monitorización y protección.

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I Introducción a la administración de sistemas

- Profesor/a: Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

1. Introducción a la administración de sistemas
2. Instalación del sistema operativo

Módulo II. Gestión de usuarios y recursos en sistemas Linux.

- Profesor/a Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

3. Gestión de usuarios y grupos en Linux. Administración local
4. Gestión de los recursos
5. Servicios de directorio. Gestión de identidad y autenticación centralizada
6. Gestión centralizada de los datos. Servicios NFS y autofs

Módulo III. Gestión de usuarios y recursos en dominios Windows

- Profesor/a Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

7. Introducción al servicio de Directorio Activo. Servicio DNS en Windows
8. Conceptos básicos del Directorio Activo. Diseño lógico y diseño físico
9. Gestión de usuarios
10. Gestión de los recursos en Windows
11. Configuración centralizada mediante Directivas de Grupo
12. Sistema de archivos distribuido. Implementación de sites

Módulo IV. Servicios básicos de red

- Profesor/a Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

13. Servicio DHCP
14. Servicio DNS

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

La mayor parte de la bibliografía de la asignatura corresponde a libros en inglés. Además, para la realización de las prácticas se les propone a los alumnos la utilización de material de apoyo también en inglés.

**7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante**

**Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado**

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

**Descripción**

Dado el carácter eminentemente práctico de la asignatura, el desarrollo de la misma se organizará en una serie de sesiones teóricas en las que los estudiantes adquirirán los conocimientos relacionados con las diferentes facetas que debe abordar un administrador de sistemas para a continuación ponerlos en práctica en las sesiones de laboratorio.

Una buena parte de las sesiones teóricas se realizan siguiendo la metodología de "aula invertida". Se proporcionará información previa a los/as estudiantes para el trabajo individual. De esta forma cada estudiante dedicará el tiempo que requiera a revisar los contenidos con el fin de llegar a la comprensión de los mismos. El tiempo en el aula se dedicará a plantear casos prácticos que se resolverán de forma colaborativa, aclarar dudas y solucionar dificultades de comprensión o aprendizaje.

Durante el curso, los estudiantes deberán diseñar e implementar soluciones para los diferentes proyectos que se le plantean y que cubren la práctica totalidad de los contenidos de la asignatura. En dichos proyectos los estudiantes deben desplegar e instalar las máquinas virtuales adecuadas y configurar los servicios correspondientes para dar respuesta a las necesidades de una organización ficticia. Los despliegues se desarrollarán tanto en entorno Linux como en Windows.

Se plantea un sistema de retroalimentación a varios niveles:

- Retroalimentación grupal en las sesiones de teoría y en los grupos más reducidos de las prácticas en base a las soluciones propuestas a los supuestos prácticos y a los proyectos. Los consejos recibidos pueden aplicarse también en tareas posteriores (feed-forward).
- Retroalimentación individual en las sesiones prácticas, en base a la corrección individual de los proyectos realizados. Dicha corrección se realiza a través de un proceso dialógico.
- Entre estudiantes, a partir de un proceso de coevaluación de los trabajos cooperativos de innovación, en los que investigarán sobre distintas tecnologías. Se realizará a través de un taller en el aula virtual de la asignatura.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

| Actividades formativas   | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total horas | Relación con competencias                             |
|--|--------------------|---------------------------|-------------|---|
| Clases teóricas  | 17,00              | 0,00                      | 17,0        | [ESO7], [ESO6], [T19], [T4], [T2], [T1], [CG6], [C11] |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 30,00              | 0,00                      | 30,0        | [ESO7], [ESO6], [T25], [T9], [T3], [T2], [C11]        |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias            | 0,00               | 5,00                      | 5,0         | [ESO7], [ESO6], [T25], [T19], [T16], [C11]            |
| Realización de trabajos (individual/grupal)                              | 0,00               | 40,00                     | 40,0        | [ESO7], [ESO6], [T19], [T18], [T16], [C11]            |

|  |       |       |        |  |
|--|-------|-------|--------|--|
| Estudio/preparación de clases teóricas | 0,00  | 15,00 | 15,0   | [ESO7], [ESO6], [T25], [T4], [T3], [T2], [C11] |
| Realización de exámenes                | 3,00  | 0,00  | 3,0    | [ESO7], [ESO6]                                 |
| Asistencia a tutorías                  | 8,00  | 0,00  | 8,0    | [ESO7], [ESO6], [T19], [T18], [T6], [C11]      |
| Exposición oral por parte del alumno   | 2,00  | 0,00  | 2,0    | [ESO7], [ESO6], [T19], [T6], [T2], [C11]       |
| Estudio autónomo individual o en grupo | 0,00  | 30,00 | 30,0   | [ESO7], [ESO6], [T16], [T4], [T2], [C11]       |
| Total horas                            | 60,00 | 90,00 | 150,00 |  |
| Total ECTS                             |       |       | 6,00   |  |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Active Directory, 5th Edition / Brian Desmond, Joe Richards, Robbie Allen, Alistair G. Lowe-Norris (2013)

Mastering Active Directory - Third Edition /Dishan Francis (2022)

Mastering Linux System Administration / Christine Bresnahan, Richard Blum (2021)

Pro Linux System Administration: Learn to Build Systems for Your Business Using Free and Open Source Software, Second Edition / Dennis Matotek, James Turnbull, Peter Lieverdink (2017)

### Bibliografía Complementaria

CentOS System Administration Essentials / Andrew Mallett (2014)

Active Directory Cookbook, 4th Edition / Brian Svidergol; Robbie Allen (2013)

### Otros Recursos

<http://technet.microsoft.com>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción



La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Al tratarse de una asignatura con contenidos eminentemente prácticos, lo que se ve reflejado tanto en la distribución de los créditos (50% prácticos) así como en el peso asignado a las actividades prácticas de laboratorio, que supone el 60% de la calificación final, esta asignatura se evaluará exclusivamente mediante evaluación continua conforme al artículo 4.8 del REC.

Los ítems de evaluación, así como su peso correspondiente en la calificación final [CF], se describen a continuación:

1. Prácticas de Laboratorio [PL]. Peso: 50%
  - 1.1 Proyectos basados en Casos Prácticos [PCP]: 25%
    - 1.1.1 Proyecto Usuarios Linux [PUL]: 6.25%
    - 1.1.2 Proyecto Dominios Linux [PDL]: 6.25%
    - 1.1.3 Proyecto Usuarios Active Directory [PUAD]: 8.75%
    - 1.1.4 Proyecto Configuración Active Directory [PCAD]: 3.75%
  - 1.2 Pruebas de Conceptos [PC]. Peso: 25%
    - 1.2.1 Prueba de Linux [PLX]: 12.5%
    - 1.2.2 Prueba de Windows [PW]: 12.5%
2. Informes de Prácticas [IP]. Peso 10%
3. Trabajos Cooperativos de Innovación [TCI]. Peso 10%
4. Examen Final [EF]. Peso 30%

La calificación final [CF] se obtiene realizando la media ponderada de los distintos tipos de pruebas, mediante la siguiente fórmula:

$$CF = 30\% EF + 50\% PL + 10\% IP + 10\% TCI, \text{ sólo si } EF \geq 5 \text{ y } PL \geq 5 \text{ (1)}$$

En el caso de no superar alguna de las pruebas principales ( $EF < 5$  o  $PL < 5$ ), por lo que no procede calcular la nota final mediante la fórmula (1), la calificación final sería la menor obtenida en ambas pruebas [ $CF = \min(PL, EF)$ ]

Las prácticas de laboratorio, los informes de prácticas y los trabajos cooperativos de innovación sólo pueden realizarse durante el periodo lectivo asignado.

La modalidad de evaluación continua se mantendrá en la segunda convocatoria.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro de los distintos tipos de prueba descritos anteriormente.

#### Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba    | Competencias   | Criterios   | Ponderación |
|-------------------|--|---|-------------|
| Pruebas objetivas | [ESO7], [ESO6], [T25],<br>[T19], [T3], [T2], [T1],<br>[CG6], [C11] | Adecuación a los niveles solicitados<br>Concreción en la redacción<br>Nivel de conocimientos adquiridos<br>Nivel de aplicabilidad | 30,00 %     |

|   |   |   |         |
|---|---|---|---------|
| Trabajos y proyectos                                      | [ESO7], [ESO6], [T25], [T16], [T9], [T3], [C11]                                 | Adecuación a los niveles solicitados<br>Concreción en la redacción<br>Nivel de conocimientos adquiridos | 10,00 % |
| Informes memorias de prácticas                            | [ESO7], [ESO6], [T25], [T18], [T9], [T4], [T2], [T1], [C11]                     | Concreción en la redacción<br>Nivel de conocimientos adquiridos<br>Nivel de aplicabilidad               | 10,00 % |
| Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio | [ESO7], [ESO6], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [C11] | Adecuación a los niveles solicitados<br>Nivel de conocimientos adquiridos<br>Nivel de aplicabilidad     | 50,00 % |

## 10. Resultados de Aprendizaje

Analizar requerimientos y diseñar soluciones, utilizando diferentes tecnologías, para la gestión de la infraestructura informática de una organización, teniendo en cuenta aspectos de eficiencia, seguridad, tolerancia a fallos y mantenimiento. En el contexto de un grupo de trabajo, desplegar y administrar, usando diferentes plataformas, los servicios necesarios para la gestión centralizada de un entorno corporativo

Analizar los problemas detectados en el funcionamiento de los diferentes servicios de la organización y proponer medidas correctoras para su solución.

Documentar los procedimientos de diseño, implementación y mantenimiento de la infraestructura informática de una organización.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

\*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

| Segundo cuatrimestre |       |  |                             |                           |       |
|----------------------|-------|--|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Semana               | Temas | Actividades de enseñanza aprendizaje   | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
| Semana 1:            | 1,2   | Clases teóricas<br>Clases prácticas ( Presentación de la docencia práctica y normativas) | 4.00                        | 1.00                      | 5.00  |
| Semana 2:            | 3     | Clases teóricas<br>Clases prácticas ( Instalación y configuración de Sistema Linux)      | 4.00                        | 5.00                      | 9.00  |
| Semana 3:            | 4     | Clases teóricas<br>Clases prácticas ( Usuarios y recursos en Linux)                      | 4.00                        | 5.00                      | 9.00  |

|            |                 |  |      |       |       |
|------------|-----------------|--|------|-------|-------|
| Semana 4:  | 4,5             | Clases teóricas<br>Clases prácticas ( Usuarios y recursos en Linux)  | 4.00 | 5.00  | 9.00  |
| Semana 5:  | 5               | Clases teóricas<br>Clases prácticas ( Usuarios y recursos en Linux)<br>Entrega Proyecto 1                                    | 4.00 | 5.00  | 9.00  |
| Semana 6:  | 6               | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Gestión centralizada de usuarios y recursos en Linux)                                   | 4.00 | 5.00  | 9.00  |
| Semana 7:  | 7               | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Gestión centralizada de usuarios y recursos en Linux)                                   | 4.00 | 5.00  | 9.00  |
| Semana 8:  | 8               | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Gestión centralizada de usuarios y recursos en Linux)<br>Entrega Proyecto 1             | 4.00 | 5.00  | 9.00  |
| Semana 9:  | 8,9             | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Instalación y configuración de Sistema Windows)<br>Prueba de conceptos Linux            | 4.00 | 3.00  | 7.00  |
| Semana 10: | 10,11           | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Usuarios y Recursos en MS-Windows)  | 4.00 | 5.00  | 9.00  |
| Semana 11: | 11              | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Usuarios y Recursos en MS-Windows)  | 4.00 | 6.00  | 10.00 |
| Semana 12: | 12              | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Usuarios y Recursos en MS-Windows)<br>Entrega Proyecto 3                                | 4.00 | 6.00  | 10.00 |
| Semana 13: | 13              | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Directivas de Grupo en MS-Windows)<br>Seminario   | 4.00 | 6.00  | 10.00 |
| Semana 14: | 14              | Clases teóricas<br>Clases prácticas (Directivas de Grupo en MS-Windows)<br>Entrega Proyecto 1<br>Prueba de conceptos Windows | 4.00 | 6.00  | 10.00 |
| Semana 15: | Semanas 15 a 16 | Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación.   | 4.00 | 22.00 | 26.00 |

|                    |  |  |       |       |        |
|--------------------|--|--|-------|-------|--------|
| Semana 16 a<br>18: |  |  | 0.00  | 0.00  | 0.00   |
| Total              |  |  | 60.00 | 90.00 | 150.00 |