

## GUÍA DOCENTE

2022/23

**Centro** 163 - Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

**Ciclo** Indiferente

**Plan** GIIGSI10 - Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Informa

**Curso** 4º curso

## ASIGNATURA

26037 - Administración de Sistemas

**Créditos ECTS :** 4,5

## DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

2.1.- Situación de la asignatura dentro del plan de estudios.

Esta asignatura integra y aumenta las capacidades de gestión de diferentes sistemas estudiados durante la titulación. Es una optativa de último curso en la que se entrenan y amplían competencias de gestión de sistemas informáticos.

2.2.- ¿Qué es y para qué sirve el estudio de la asignatura?

Esta asignatura da una visión del trabajo del Administrador(a) de Sistemas (en inglés tiene hasta nombre propio, el sysadmin). Puede servir para prepararse para dicho puesto o para entender los mecanismos y limitaciones de un servicio de informática de una empresa o cualquier otro tipo de organización, como la propia universidad.

Por otro lado, una persona que reciba el título debe ser capaz de gestionar un mínimo sistema informático, conocer lo que es posible hacer y tener las habilidades para entender la documentación y usarla con el fin de instalar los servicios.

Debemos ser conscientes de que el título no sólo debe enfocarse en la Gestión de la Información en una perspectiva de alto nivel, sino que es preciso comprender los procesos que ocurren en el nivel de la máquina, el nivel técnico. Esto incluye el diseño e integración de sistemas variados que deben hacer eficiente el procesamiento adecuado de la información usada en el entorno. Muchas veces una persona que sea contratada para gestionar la informática de una organización deberá además ser capaz de abarcar con éxito todas las tareas informáticas que se presenten (e incluso algunas que no son).

2.3.- Ejemplos prácticos y reales de su aplicación/es en el pasado, presente y futuro

Un servicio informático, su dimensionamiento, decisión de externalización de ciertos servicios, diseño en caso de formar un departamento propio, gestión y mantenimiento de los sistemas y datos, implantación de la seguridad (confidencialidad, disponibilidad, fiabilidad de los sistemas, elección de mecanismos para copias de seguridad, etc.), ha sido y será básico para organizaciones de pequeño o gran tamaño.

2.4.- Recomendaciones (prerrequisitos) necesarias para cursarla.

Introducción a los Sistemas Operativos

Sistemas de Gestión de Seguridad de Sistemas de Información

Introducción a las Redes de Computadores

Administración de Bases de Datos

2.5.- Relación con asignaturas de cuatrimestres o cursos anteriores.

En esta asignatura se ponen en práctica conceptos teóricos y herramientas manejadas en otras asignaturas (las del punto 2.4 principalmente) pero con una perspectiva diferente: se trabaja la puesta a punto de la aplicación en varios escenarios o combinada con otras situaciones.

2.6.- Relación con asignaturas del mismo curso.

Ninguna directamente.

2.7.- Relación con asignaturas de cuatrimestres y/o cursos posteriores.

Las del punto 2.4.

2.8.- ¿Por qué es importante de cara al ejercicio de la profesión?

De la misma forma que para pilotar un coche de carreras es necesario entenderse con el equipo mecánico para mejorar el rendimiento, una persona que trabaje en informática debe conocer el mundo del sysadmin. Por supuesto, también se puede trabajar en la administración de sistemas terminando esta titulación.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

2.9. Competencias específicas de la asignatura

CE1

Preparación teórica y práctica de sistemas informáticos para el desarrollo de todo tipo de tareas informáticas.

CE2

Elección de arquitecturas informáticas adecuadas a las necesidades del usuario.

CE3

Conocimiento y manejo de arquitecturas SMP (multiproceso simétrico), GRID y cúmulos (clusters).

CE4

Mantenimiento y administración de sistemas operativos e informáticos.

CE5

Conocimiento del Software Libre y sus consecuencias en la seguridad y en la fiabilidad de los sistemas.

#### CE6

Conocimiento de las diferentes partes de los Sistemas Operativos.

#### CE7

Capacidad para determinar las necesidades de computación del usuario (organización) y sus sistemas

#### CE8

Diseño, desarrollo y explotación de un CPD (Centro de Proceso de Datos)

Cualquier aclaración en [pablo.gonzalez@ehu.eus](mailto:pablo.gonzalez@ehu.eus) o en tutorías en Lenguajes y Sistemas Informáticos (<https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/>).

Más documentación en <https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/docencia/AS/>

### CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

La asignatura se plantea en Actividades, en las que se da una introducción teórica al tema y a diferentes cuestiones técnicas, como qué es un RAID, cómo funciona y para qué se usa, y se desarrolla un trabajo de uso básico sobre el sistema y una segunda fase de exploración de características avanzadas. En todas las actividades se debe realizar un informe sobre cómo se ha trabajado.

Act1 Sysadmin y Centros de Proceso de Datos (CPD, Data Center).

Act2 Instalación de Ubuntu Server en una Máquina Virtual.

Act3 Paralelismo

Act4 Almacenamiento remoto. SMB, sshfs, NFS, NAS, SAN, iSCSI.

Act5 Virtualización y automatización. Contenedores (Vagrant y Docker). Microservicios.

Act6 Proxies inversos. Traefik. Integración con docker-compose.

Act7 Admin. centralizada infrastructure-as-code, Configuration Management (Chef, Puppet, Ansible)

Act8 Orquestación. Kubernetes.

Act9 Proyecto libre

Cualquier aclaración en [pablo.gonzalez@ehu.eus](mailto:pablo.gonzalez@ehu.eus) o en tutorías en Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Presentación de la asignatura Act0 PresAS2021.pdf y más documentación en <https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/docencia/AS/>

### METODOLOGÍA

Cualquier aclaración en [pablo.gonzalez@ehu.eus](mailto:pablo.gonzalez@ehu.eus) o en tutorías en Lenguajes y Sistemas Informáticos (<https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/>).

Más documentación en <https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/docencia/AS/>

### TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	15				30				
Horas de Actividad No Presencial del Alumno/a	22,5				45				

**Leyenda:** M: Magistral

GL: P. Laboratorio

TA: Taller

S: Seminario

GO: P. Ordenador

TI: Taller Ind.

GA: P. de Aula

GCL: P. Clínicas

GCA: P. de Campo

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación continua
- Sistema de evaluación final

### HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Defensa oral 20%
- Trabajos individuales 40%
- Trabajos en equipo (resolución de problemas, diseño de proyectos) 40%

### CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Presentaciones orales e informes escritos individuales y en grupos de lo realizado en las actividades para la evaluación continua.

Evaluación de cada práctica a través de rúbricas (matrices de valoración).

Las actividades evaluables en la evaluación continua se trabajan presencialmente, en clases, y también de forma no presencial. Si no es posible la asistencia a clase, la evaluación será a través de la evaluación final ordinaria o extraordinaria.

Cada actividad tiene una nota de hasta 2 puntos y el proyecto libre será hasta 3 puntos. La puntuación y las condiciones generales y de entrega que se establecerán previamente en la tarea de entrega en E-Gela, en función de dificultades del software, la complejidad del tema elegido y las circunstancias de desarrollo. Se debe obtener un 3 sobre 10 en cada tarea para obtener el aprobado. El aprobado se obtiene con una suma de las notas parciales de 5 sobre 10. La renuncia a la evaluación continua de la asignatura se debe comunicar al profesor antes de plantear en clase la quinta práctica de las previstas (o 4 puntos de la nota final).

Si no se puede realizar una evaluación presencial global de la asignatura, se realizarán los cambios pertinentes para hacerlo online mediante la utilización de las herramientas informáticas existentes en la UPV/EHU. Las características de esta evaluación online serán hechas públicas.

La persona que desee ser evaluada en la convocatoria final ordinaria no será evaluada con las actividades anteriores. Para la convocatoria final, con un peso del 100% de la nota final de la asignatura, debe plantear y desarrollar un proyecto de 65 horas de duración y hacer una presentación al profesor. El proyecto debe ser aceptado por el profesor mediante un informe de objetivos y viabilidad, del mismo tipo que un TFG. El proyecto debe ser adecuado a los objetivos de la asignatura. El profesor debe recibir en reuniones o entregas la progresión del trabajo en las fases habituales de desarrollo de un proyecto: planificación, desarrollo, documentación e implantación.

Cualquier aclaración en [pablo.gonzalez@ehu.eus](mailto:pablo.gonzalez@ehu.eus) o en tutorías en Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Más documentación en <https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/docencia/AS/>

### **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA**

La persona que desee ser evaluada en la convocatoria final extraordinaria no será evaluada con las actividades anteriores. Para la convocatoria final, con un peso del 100% de la nota final de la asignatura, debe plantear y desarrollar un proyecto de 65 horas de duración y hacer una presentación al profesor. El proyecto debe ser aceptado por el profesor mediante un informe de objetivos y viabilidad, del mismo tipo que un TFG. El proyecto debe ser adecuado a los objetivos de la asignatura. El profesor debe recibir en reuniones o entregas la progresión del trabajo en las fases habituales de desarrollo de un proyecto: planificación, desarrollo, documentación e implantación.

Cualquier aclaración en [pablo.gonzalez@ehu.eus](mailto:pablo.gonzalez@ehu.eus) o en tutorías en Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Más documentación en <https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/docencia/AS/>

### **MATERIALES DE USO OBLIGATORIO**

internet

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **Bibliografía básica**

Beginning Ubuntu Server Administration: From Novice to Professional, Sander van Vugt  
2. ed., 2008 <http://www.apress.com/9781430210825>

Pro Ubuntu Server Administration, Sander van Vugt, 2008 <http://www.apress.com/9781430216223>  
System Administrator's Guide, Lars Wirzenius, Joanna Oja, Stephen Stafford.  
Disponibile en <http://www.tldp.org/LDP/sag/index.html>

The Practice of System and Network Administration (Addison-Wesley), 2nd Edition (July 5, 2007), by Thomas A. Limoncelli, Christine Hogan and Strata R. Chalup

The Debian Administrator's Handbook Debian 10 Debian Buster from Discovery to Master Edition 1 Raphaël Hertzog  
Roland Mas <https://debian-handbook.info/>

Guía práctica de kubernetes : proyectos para crear aplicaciones de éxito con kubernetes  
por Brendan Burns ISBN: 9788426728807 8426728804

#### **Bibliografía de profundización**

Essential Systems Administration (O'Reilly), 3rd Edition, 2001, by Aileen Frisch

Principles of Network and System Administration (J. Wiley & Sons), 2000,2003(2ed), by Mark Burgess

The Practice of System and Network Administration (Addison-Wesley), 2nd Edition (July 5, 2007), by Thomas A. Limoncelli, Christine Hogan and Strata R. Chalup

Time Management for System Administrators (O'Reilly), 2005, by Thomas A. Limoncelli

UNIX System Administration Handbook (Prentice Hall PTR), 3rd Edition, 2000, by Evi Nemeth, Garth Snyder, Scott Seebass, Trent R. Hein

Rethinking the Internet of Things, daCosta, 2014. Apress

### **Revistas**

### **Direcciones de internet de interés**

<http://systemadmin.es/>

<http://www.commandlinefu.com/commands/browse/sort-by-votes>

Stack Overflow

Google/Duck Duck Go

### **OBSERVACIONES**