



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Informaticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**105000056 - Administración De Sistemas Informáticos**

### PLAN DE ESTUDIOS

10II - Grado En Ingenieria Informatica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	105000056 - Administración de Sistemas Informáticos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10II - Grado en Ingeniería Informática
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Fco Javier Rosales Garcia	4204	francisco.rosales@upm.es	Sin horario.
Fernando Perez Costoya (Coordinador/a)	4201	fernando.perez@upm.es	Sin horario.
Victor Robles Forcada	4204	victor.robles@upm.es	Sin horario.

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Sistemas Operativos
- Redes De Computadores

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Informática no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica

Ce 12/16 - Conocer los campos de aplicación de la informática, y tener una apreciación de la necesidad de poseer unos conocimientos técnicos profundos en ciertas áreas de aplicación; apreciación del grado de esta necesidad en, por lo menos, una situación.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA490 - Identificar las tipologías de sistemas y redes corporativas desde el punto de vista de su gestión, dimensionamiento y administración.

RA493 - Diseñar e implantar modelos de compartición de recursos en redes de sistemas sobre diferentes sistemas operativos.

RA492 - Identificar las diferencias más relevantes respecto a la administración en Windows.

RA489 - Conocer los fundamentos generales de las tareas y responsabilidades del administrador de sistemas

RA491 - Capacitación para gestionar los mecanismos de administración para redes y servidores.

RA495 - Conocer el marco normativo, metodológico y de recomendaciones en la administración de sistemas.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es mostrar al alumno los fundamentos generales de las tareas y responsabilidades del administrador de sistemas, abarcando desde la administración de un sistema local (on premise), donde se usa como caso de estudio los sistemas de la familia Unix, especialmente Linux, hasta la configuración de un sistema cloud, que se centra en la plataforma Azure. Asimismo, se estudian las soluciones de automatización de la configuración y aprovisionamiento de sistemas, que se encuadran dentro de la técnica denominada Infraestructure as Code (IaC).

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la administración de sistemas
2. Administración de sistemas Unix/Linux
  - 2.1. Administración básica
  - 2.2. Bash scripting
  - 2.3. Almacenamiento
  - 2.4. Arranque del sistema
  - 2.5. Administración de la red
  - 2.6. Servicios de red
  - 2.7. Gestión de software
  - 2.8. Gestión del núcleo
3. Administración de sistemas Azure
4. Automatización de la administración (IaC: Infrastructure as Code)
  - 4.1. Ansible
  - 4.2. Terraform

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Administración básica Unix/Linux</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Bash scripting</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	<b>Bash scripting</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	<b>Administración del almacenamiento en Linux</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Arranque del sistema en Linux</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Administración de la red en Linux</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Gestión de servicios de red en Linux</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Gestión de software en Linux</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Primer parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
10	<b>Gestión del núcleo en Linux</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Administración de Azure</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Administración de Azure</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Administración de Azure</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	<b>Administración de Azure</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	<b>laC: Ansible</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	<b>laC: Terraform</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17				<p><b>Segundo parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Primer parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Entrega del proyecto práctico de Administración</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-6
17	Segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-6
17	Entrega del proyecto práctico de Administración	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	60%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-7:10/16/17 Ce 12/16

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-6
17	Primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-6 CG-7:10/16/17 Ce 12/16
17	Entrega del proyecto práctico de Administración	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	60%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-7:10/16/17 Ce 12/16

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-6 CG-7:10/16/17 Ce 12/16
Segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-6 CG-7:10/16/17 Ce 12/16
Entrega del proyecto práctico de Administración	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	60%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-6 CG-7:10/16/17 Ce 12/16

## 7.2. Criterios de evaluación

Esta asignatura se divide en dos partes, parte práctica y parte teórica, cuya evaluación compondrá la nota final de la asignatura de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Nota Final} = \text{Parte Práctica} * 0,6 + \text{Parte Teórica} * 0,4$$

Para cada una de las partes se exigirá una calificación de al menos 4 puntos (sobre 10). Si alguna de las dos partes tuviera una nota inferior, la calificación final de la asignatura será suspensa, no superior a 4,5 puntos (sobre 10), independientemente del valor obtenido al calcular la media. Como nota mínima para aprobar la asignatura se exigirá un 5 sobre 10 (siempre que se cumplan los mínimos establecidos anteriormente).

Evaluación de la Parte Práctica: Al principio del curso se propondrá un caso práctico que deberá ser resuelto en parejas. El plazo de entrega para la práctica corresponderá al final del día correspondiente al examen final de la convocatoria..

Evaluación de la Parte Teórica: La materia está dividida a su vez en dos partes que se examinarán de forma separada en cada convocatoria. Para facilitar la evaluación progresiva, a mitad del semestre se realizará un examen de la primera parte. El alumno o alumna puede presentarse a cualesquiera de los exámenes de cada parte teniéndosele en cuenta la mejor nota obtenida. La nota de teoría será la media de estas dos partes estableciéndose un valor mínimo de 4 para la nota de cada parte teórica.

Nótese que se facilita la evaluación progresiva tanto para la teoría, ya que la primera parte de la teoría se puede

superar en un examen parcial que se realiza durante el curso, como para la práctica, puesto que el alumno puede entregar el proyecto práctico tantas veces como quiera a lo largo del curso recibiendo como realimentación una calificación provisional del mismo, pero posibilitando también la evaluación global en la parte teórica, dado que en cada convocatoria se evalúa toda la materia, y en la parte práctica, puesto que la entrega de la práctica estará habilitada durante todo el curso académico, una vez presentados en clase los fundamentos requeridos para afrontarla.

Tanto la parte teórica como el proyecto práctico se considerarán como bloques liberados si se alcanza la calificación mínima requerida en cada uno de ellos, guardándose esta calificación de manera indefinida.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Unix and Linux System Administration Handbook, 5ª edición; Evi Nemeth, Garth Snyder; 2017. Prentice-Hall.	Bibliografía	
Microsoft Azure Fundamentals; Jim Cheshire; 2ª Edición, Microsoft Press; 2022	Bibliografía	
Ansible: Up and Running, 3ª edición; Bas Meijer, Lorin Hochstein, René Moser; 2022; O'Reilly	Bibliografía	
Terraform: Up and Running, 3ª edición; Yevgeniy Brikman; 2022; O'Reilly	Bibliografía	
Moodle de la asignatura	Recursos web	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura estudia soluciones de tipo cloud y herramientas de automatización en la administración, técnicas que pueden posibilitar la reducción del gasto energético de una organización, lo que puede ayudar a lograr el ODS 13 (Acción por el clima).