



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ing. de Sistemas
Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615000733 - Administracion De Sistemas Operativos

PLAN DE ESTUDIOS

61TI - Grado En Tecnologias Para La Sociedad De La Informacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000733 - Administracion de Sistemas Operativos
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	61TI - Grado en Tecnologías para la Sociedad de la Informacion
Centro responsable de la titulación	61 - E.T.S De Ing. De Sistemas Informáticos
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Pilar Manzano Garcia (Coordinador/a)	D-4412	pilar.manzano@upm.es	Sin horario. Publicadas en la web del Departamento de SI.

* 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
- Taller De Sistemas Operativos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos del sistema Linux a nivel de usuario

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CC05 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CT04 - Comunicación escrita: Relacionarse eficazmente con otras personas a través de la expresión clara de lo que se piensa, mediante la escritura y los apoyos gráficos.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA145 - Determina el uso que se hace de los recursos del sistema

RA143 - Escribe programas BASH para automatizar tareas

RA142 - Conoce y usa comandos de administración de Unix

RA144 - Conoce y modifica ficheros de configuración de Unix

RA146 - Programa la ejecución periódica de tareas de administración

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

It introduces the basic concepts of administration of a Linux system and allows students to practice with some specific administration tasks.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introduction

- 1.1. History of Unix/Linux systems
- 1.2. Tasks of the Linux administrator

2. The BASH language

- 2.1. Typical automated tasks
- 2.2. BASH language syntax

3. Virtualization

- 3.1. Goals of virtualization
- 3.2. Types of virtualization
- 3.3. Benefits of virtualization

4. System startup and shutdown

- 4.1. Startup tasks
- 4.2. Startup files
- 4.3. Shutdown tasks

5. Installing and updating software

- 5.1. Installing the Linux system
- 5.2. Installing software packages
- 5.3. Updating the Linux kernel

6. User management

- 6.1. Users and groups
- 6.2. Adding a user account

- 6.3. Personalization files
- 6.4. Removing a user account
- 6.5. Special users
- 7. Managing system resources
 - 7.1. System performance
 - 7.2. Managing CPU usage
 - 7.3. Managing memory
 - 7.4. Managing disk usage
- 8. System security
 - 8.1. Introduction and basic rules
 - 8.2. File permissions and attributes
 - 8.3. SUID and SGID
 - 8.4. System monitoring
- 9. Automating tasks with cron
 - 9.1. Introduction
 - 9.2. Periodic tasks with "cron"
- 10. Filesystems and backups
 - 10.1. Managing the file system
 - 10.2. Filesystem layout
 - 10.3. Mounting filesystems
 - 10.4. Filesystem check with "fsck"
 - 10.5. From disks to filesystems
 - 10.6. Disk quotas
 - 10.7. Backups
- 11. RAID systems
 - 11.1. Introduction
 - 11.2. Some RAID systems
- 12. Printer management
 - 12.1. The printing system

12.2. CUPS (Common Unix Printing System)

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentation and chapter 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Introduction to lab activities Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	Chapter 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Chapter 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Chapter 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Chapter 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Chapter 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Chapter 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Chapter 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Chapter 7 and first partial exam Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Test 1 (chapters 1-5) - (RA142,RA143,RA144) - Continuous evaluation EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
10	Chapter 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

11				
12	Chapter 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Chapter 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Chapter 11 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Lab work Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	Second partial exam Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Written assignment presentation - Continuous and final evaluation TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 00:30 Test 2 (chapters 6-11 and practical work) (RA142,RA143,RA144,RA145,RA146) - Continuous evaluation EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 03:00 Deadline for Lab work presentation - Continuous and final evaluation TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
16				
17				Global exam. Theory and practical work . Block 1: first partial exam of theory. Block 2: Second partial exam (theory and lab)(RA142,RA143,RA144,RA145,RA146) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00

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	Test 1 (chapters 1-5) - (RA142,RA143,RA144) - Continuous evaluation	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	0 / 10	CC05
15	Written assignment presentation - Continuous and final evaluation	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:30	10%	0 / 10	CT04
15	Test 2 (chapters 6-11 and practical work) (RA142,RA143,RA144,RA145,RA146) - Continuous evaluation	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	40%	4 / 10	CC05 CT04
15	Deadline for Lab work presentation - Continuous and final evaluation	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	30%	0 / 10	CC05

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Written assignment presentation - Continuous and final evaluation	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:30	10%	0 / 10	CT04
15	Test 2 (chapters 6-11 and practical work) (RA142,RA143,RA144,RA145,RA146) - Continuous evaluation	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	40%	4 / 10	CC05 CT04
15	Deadline for Lab work presentation - Continuous and final evaluation	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	30%	0 / 10	CC05

17	Global exam. Theory and practical work . Block 1: first partial exam of theory. Block 2: Second partial exam (theory and lab)(RA142,RA143,RA144,RA145,RA146)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CC05 CT04
----	--	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	--------------

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Written assignment presentation	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:30	10%	0 / 10	CT04
Lab work presentation	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	30%	0 / 10	CC05
Final exam (RA142,RA143,RA144,RA145,RA146)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CC05 CT04

7.2. Criterios de evaluación

The course has 4 parts:

- Written assignment about a topic in the course. Mandatory activity for students that cannot be recuperated. Weight: 10%

It is a written work for the generic competence "written communication" about some topic related to the concepts of the course. It must be done by all the students (both for global and for continuous evaluation) and it should be presented at the end of the semester.

- Lab works: Mandatory activity for students that cannot be recuperated. Weight: 30%

It is constituted by several practical works about different parts of the course that should be done by all the students along the semester (both for global and continuous evaluation). They should be presented along the semester.

- First partial exam of theory (Parcial1). Evaluation activity that can not be recuperated (it is done during the semester). Weight: 20%

This exam only covers theory aspects of the first part of the course and it is done during the teaching period. It can not be recuperated in the global exam.

- Second partial exam (theory and lab) (Parcial2). Evaluation activity that can be recuperated in the global exam and it is done during the teaching period. Weight: 40%

This exam covers theory and lab concepts of the course. It can be recuperated in the global exam.

CONTINUOUS EVALUATION

PARTIAL EXAMS OF THEORY AND LAB (60%)

There is a partial exam of theory (week 8/9), and another partial exam of theory and lab (week 15).

The final grade of the course in the continuous evaluation is computed as follows:

IF parcial2 >= 4 THEN

FinalGrade= 0,20 * Parcial1 + 0,10 * trabajoCT + 0,30 * notaPrácticas + 0,40 * Parcial2

ELSE

FinalGrade = NotPass

If FinalGrade is >= 5, the student passes the course. Otherwise, the FinalGrade is NotPass.

It is important to note that the grade of the second partial exam (Parcial2) should be >= 4 in order to pass the course.

GLOBAL EVALUATION

Students that did not get a grade ≥ 4 in the second partial exam (Parcial2), will have the opportunity of doing another written exam of the course. The exam will cover theory and lab concepts of the course. The final grade will include also the grades obtained for the generic competence work (trabajoCT) and the lab activities done during the semester (notaPracticas). The FinalGrade will be computed as follows:

IF Parcial2 ≥ 4 THEN

FinalGrade = $0,10 * \text{trabajoCT} + 0,30 * \text{notaPrácticas} + 0,20 * \text{Parcial1} + 0,40 * \text{Parcial2}$

ELSE

FinalGrade = NotPass

If the FinalGrade is ≥ 5 , the student passes the course. Otherwise, the FinalGrade is NotPass.

The global weight in this evaluation is 140% because there is a 40% test corresponding to the repetition of the second partial exam for those students that followed the progressive evaluation and did not pass the course.

EXTRAORDINARY EXAM

All the students that did not pass the previous exams have the opportunity of doing a written exam with a weight of 60% on the final grade. This exam will cover theory and lab concepts of the course. This grade will be added to the grade of the work for the generic competence (trabajoCT) and the lab activities done during the semester (notaPrácticas).

The FinalGrade of the course is computed as follows:

IF ExamenTeoríaPrac ≥ 4 THEN

FinalGrade = $0,10 * \text{trabajoCT} + 0,30 * \text{notaPrácticas} + 0,60 * \text{ExamenTeoríaPrac}$

ELSE

FinalGrade = NotPass

If the FinalGrade is ≥ 5 , the student passes the course. Otherwise, the grade is NotPass.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Lab equipment with Linux	Equipamiento	A Department or School lab with 30-40 computers with Linux is required.
"Unix and Linux System Administration Handbook". 4th. Ed. Evi Nemeth. Prentice-Hall, 2011	Bibliografía	Basic concepts of administration with Linux and Unix.
"Essential System Administration". 3rd. Edition. Aeleen Frisch. O'Reilly & Associates, 2002.	Bibliografía	Basic concepts on administration on Unix type systems.
"Learning the Bash shell". 3rd. Ed. Cameron Newham. O'Reilly, 2005	Bibliografía	BASH language.
"Managing RAID on Linux". Derek Vada. O'Reilly, 2003	Bibliografía	RAID systems.
"Administración de sistemas Linux", 1ª edición. Tom Adelstein y Bill Lubanovic. O'Reilly 2007	Bibliografía	Basic Linux administration in Spanish.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

The course is taught in Spanish and English, and all the materials (included exams) are provided both in Spanish and English.

The generic competence assigned to this course is "written communication" and it is evaluated through a written assignment that accounts for 10% of the grade of the course.