GUÍA DE APRENDIZAJE

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS LINUX EN RED

GRADO EN INGENIERIA DE TECNOLOGIAS DE TELECOMUNICACION

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	95000775	1	3 ECTS	OPTATIVA	SEGUNDO SEMESTRE

IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE
ESPAÑOL	E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION

DEPARTAMENTO RESPONSABLE

INGENIERÍA DE SISTEMAS TELEMÁTICOS

COORDINADOR/A

LUIS BELLIDO TRIANA - luis.bellido@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

—

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

—

OTRAS RECOMENDACIONES

No se necesitan conocimientos previos

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 1/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

RESULTADOS

RD-1393/2007

Habilidades o destrezas

CG9 Capacidad de uso de las TIC (Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones) en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación

DESCRIPCIÓN

La asignatura Administración de Sistemas Linux en Red proporciona una introducción práctica a la gestión de sistemas Linux en entornos de red.

Se abordan los fundamentos necesarios para:

- el trabajo en sistemas Linux mediante terminal;
- la administración básica del sistema (usuarios, procesos y servicios);
- la configuración y verificación de conectividad en redes IP;
- las técnicas de monitorización, análisis y diagnóstico de redes y sistemas Linux;
- la administración remota de sistemas Linux y la automatización de tareas;
- y el despliegue y verificación de servicios de red básicos.

La asignatura tiene un enfoque eminentemente práctico, basado en sesiones de laboratorio guiadas que están organizadas en diferentes bloques temáticos, donde el estudiante adquiere competencias mediante la resolución de problemas reales.

El proceso formativo culmina con el desarrollo de un Mini-proyecto, en el que se aplican de forma conjunta los conocimientos adquiridos a lo largo de la asignatura.

TEMARIO

1. **Introducción a Linux y sistema de ficheros**
2. **Administración básica de sistemas Linux**
3. **Redes en Linux I - Configuración básica de redes IP**
4. **Redes en Linux II - Monitorización y diagnóstico**
5. **Administración y automatización de servicios de red**

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 2/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

6. Integración y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos sobre Linux

ACTIVIDADES

Actividad evaluable Actividad formativa

Introducción al curso

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 10m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Otras actividades

Introducción a Linux y sistema de ficheros

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	03h 30m	Laboratorio	Reducido

TEMAS: T1

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio, Lección Magistral

Entrega de prácticas del tema 1

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
No presencial, sin docente	00h 01m	Progresiva, Global, Extraordinaria	5%	4

TEMAS: T1

METODOLOGÍA: Trabajo en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS: CG9

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 3/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Administración básica de sistemas Linux

SEMANAS: 1 2 **3** **4** 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 40m	Laboratorio	Reducido

TEMAS
- T2

METODOLOGÍA
- Prácticas de Laboratorio
- Lección Magistral

Entrega de prácticas del tema 2

SEMANAS: 1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
No presencial, sin docente	00h 01m	Progresiva, Global, Extraordinaria	7%	4

TEMAS
- T2

METODOLOGÍA
- Trabajo en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS
- CG9

Redes en Linux I – Configuración básica de redes IP

SEMANAS: 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 20m	Laboratorio	Reducido

TEMAS
- T3

METODOLOGÍA
- Prácticas de Laboratorio
- Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 4/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

Entrega de prácticas del tema 3

SEMANAS: 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
No presencial, sin docente	00h 01m	Progresiva, Global, Extraordinaria	4%	4

TEMAS: T3

METODOLOGÍA: Trabajo en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS: CG9

Redes en Linux II – Monitorización y diagnóstico

SEMANAS: 1 2 3 4 5 **6** 7 **8** 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 40m	Laboratorio	Reducido

TEMAS: T4

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio, Lección Magistral

Examen parcial 1

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 **7** 8 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
Presencial	01h 00m	Aula de examen	Progresiva, Global, Extraordinaria	20%	4

TEMAS: T1, T2, T3

METODOLOGÍA: Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS: CG9

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 5/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

Entrega de prácticas del tema 4

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
No presencial, sin docente	00h 01m	Progresiva, Global, Extraordinaria	7%	4

TEMAS: T4

METODOLOGÍA: Trabajo en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS: CG9

Administración y automatización de servicios de red

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 **9** **10** **11** 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	07h 00m	Laboratorio	Reducido

TEMAS: T5

METODOLOGÍA: Lección Magistral, Prácticas de Laboratorio

Entrega de prácticas del tema 5

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **11** 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
No presencial, sin docente	00h 01m	Progresiva, Global, Extraordinaria	10%	4

TEMAS: T5

METODOLOGÍA: Trabajo en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS: CG9

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 6/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

Mini-proyecto

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 **12** **13** 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 40m	Laboratorio	Reducido

TEMAS: T6

METODOLOGÍA: Lección Magistral, Prácticas de Laboratorio

Entrega y examen del mini-proyecto

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
Presencial	02h 00m	Laboratorio	Progresiva, Global, Extraordinaria	27%	5

TEMAS: T6

METODOLOGÍA: Trabajo en Grupo, Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS: CG9

Examen parcial 2

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
Presencial	01h 00m	Aula de examen	Progresiva, Global, Extraordinaria	20%	4

TEMAS: T4, T5

METODOLOGÍA: Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS: CG9

PLANIFICACIÓN SEMANAL

Actividad evaluable · Actividad formativa · • Semana con actividad · E Período de exámenes

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 7/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Introducción al curso	•															
Introducción a Linux y sistema de ficheros	•	•														
Entrega de prácticas del tema 1		•														•
Administración básica de sistemas Linux			•	•												
Entrega de prácticas del tema 2				•												•
Redes en Linux I – Configuración básica de redes IP					•											
Entrega de prácticas del tema 3					•											•
Redes en Linux II – Monitorización y diagnóstico						•		•								
Examen parcial 1							•									•
Entrega de prácticas del tema 4								•								•
Administración y automatización de servicios de red									•	•	•					
Entrega de prácticas del tema 5											•					•
Mini-proyecto												•	•			
Entrega y examen del mini-proyecto																•
Examen parcial 2																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 8/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante evaluación progresiva. Las actividades de evaluación "Entrega y examen del mini-proyecto" y "Examen parcial 2" se realizan al final del cuatrimestre y, por tanto, habrá una única convocatoria tanto para los estudiantes que siguen la evaluación progresiva como para los que opten por evaluación global.

Cualquier prueba de evaluación o entrega podrá ser complementada con una prueba de evaluación oral con el fin de verificar que el estudiante ha adquirido los resultados de aprendizaje sin el uso no autorizado de herramientas de inteligencia artificial.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Para superar la asignatura es necesario:

- obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en los exámenes parciales
- obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en las entregas de las prácticas
- realizar y superar con una calificación mínima de 5 sobre 10 la actividad "Entrega y examen del mini-proyecto"
- obtener una suma ponderada de las anteriores calificaciones, según su peso, mayor o igual a 5 puntos.

Actividades

- Entrega de prácticas del tema 1 (5%)
- Entrega de prácticas del tema 2 (7%)
- Entrega de prácticas del tema 3 (4%)
- Examen parcial 1 (20%)
- Entrega de prácticas del tema 4 (7%)
- Entrega de prácticas del tema 5 (10%)
- Entrega y examen del mini-proyecto (27%)
- Examen parcial 2 (20%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

La prueba de evaluación global utilizará las mismas técnicas que en la evaluación progresiva y se realizará en las fechas oficiales establecidas para el presente curso y semestre. Se conservarán las calificaciones obtenidas durante la evaluación progresiva. Los estudiantes tendrán la oportunidad de repetir únicamente las actividades de evaluación progresiva en las que no hayan superado la calificación mínima.

Actividades

- Entrega de prácticas del tema 1 (5%)
- Entrega de prácticas del tema 2 (7%)

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 9/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

- Entrega de prácticas del tema 3 (4%)
- Examen parcial 1 (20%)
- Entrega de prácticas del tema 4 (7%)
- Entrega de prácticas del tema 5 (10%)
- Entrega y examen del mini-proyecto (27%)
- Examen parcial 2 (20%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se regirá por los mimos criterios que la evaluación global.

Actividades

- Entrega de prácticas del tema 1 (5%)
- Entrega de prácticas del tema 2 (7%)
- Entrega de prácticas del tema 3 (4%)
- Examen parcial 1 (20%)
- Entrega de prácticas del tema 4 (7%)
- Entrega de prácticas del tema 5 (10%)
- Entrega y examen del mini-proyecto (27%)
- Examen parcial 2 (20%)

RECURSOS

Web

Portal Moodle de la asignatura: https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales

Bibliografía

The Linux Command Line, 3rd Edition: A Complete Introduction. No Starch Press, 2026, ISBN 978-1718504523. Disponible en formato electrónico en O'Reilly: https://learning.oreilly.com/library/view/the-linux-command/0642572230227

Referencias adicionales podrán facilitarse junto con la documentación asociada a cada sesión.

Equipamiento

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 10/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

Laboratorios docentes del Dpto. de Ingeniería de Sistemas Telemáticos. Utilizados para el desarrollo de las prácticas de laboratorio planteadas para cada bloque temático de la asignatura.

Otros recursos

Herramienta Virtual Networks over linuX (VNX) para crear escenarios de red virtuales utilizados en las prácticas de laboratorio. La herramienta ha sido desarrollada en el propio departamento (vnx.dit.upm.es) y es utilizada en varias asignaturas de redes impartidas en la ETSIT-UPM.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

Industria, innovación e infraestructura

OTRA INFORMACIÓN

Modalidad de enseñanza y seguimiento del aprendizaje.

La asignatura se imparte en modalidad presencial, con un enfoque eminentemente práctico basado en sesiones de laboratorio guiadas.

Se recomienda al estudiante el uso de un cuaderno o diario de ingeniería donde registrar el desarrollo de las prácticas, anotando comandos, incidencias y soluciones, así como tomar apuntes y reflexiones sobre las sesiones de laboratorio. Este cuaderno facilitará el seguimiento del aprendizaje y la preparación de las evaluaciones.

Procedimiento ante casos de copia o plagio.

En caso de copia o plagio en una prueba de evaluación, esta será calificada con cero puntos para el estudiante o estudiantes implicados. Si la detección se produce durante la prueba, podrá interrumpirse de forma inmediata.

Asimismo, los hechos podrán ser puestos en conocimiento de la Dirección del Centro para la adopción de las medidas disciplinarias correspondientes, conforme a lo establecido en el artículo 74 (n) de los Estatutos de la UPM, que atribuye al Director del Centro la competencia de “proponer la iniciación del procedimiento disciplinario a cualquier miembro de la Escuela o Facultad, por propia iniciativa o a instancia de la Comisión de Gobierno al Rector, en los términos previstos en los estatutos y normas de aplicación”.

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 11/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B

El fraude académico está regulado por la Normativa de Evaluación del Aprendizaje de la UPM y por el Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010), que establece el deber del estudiante universitario de “abstenerse de utilizar o cooperar en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad”.

Renuncia de responsabilidad.

La información contenida en esta guía es orientativa y podrá ser modificada por erratas, omisiones o incidencias producidas durante el curso académico, si así lo requiere el desarrollo de la asignatura.

Firmado Por	Firma Automatizada	01/07/2026	Página 12/12

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/4D39-6B52-7076G4853R616B