



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Ficha del curso: 2025-2026

Grado: GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE	Curso: 3º (2C)	Idioma: Español
Asignatura: 803345 - Administración de sistemas y redes	Abrev: ASR	6 ECTS
Asignatura en Inglés: System and Network Administration	Carácter: Obligatoria	
Materia: Sistemas Operativos y Redes Avanzados	6 ECTS	
Otras asignaturas en la misma materia: No hay		
Módulo: Complementario		
Departamento: Arquitectura de Computadores y Automática	Coordinador: Moreno Vozmediano, Rafael	

Descripción de contenidos mínimos:

Instalación y administración básica del sistema.
Administración de procesos.
Administración de discos, particiones y sistemas de archivos
Configuración de la interfaz de red y protocolos de encaminamiento.
Configuración de protocolos de transporte, puertos y servicios.
Programación con sockets.
Protección de redes y sistemas en red.

Programa detallado:

TEORÍA

1. Introducción a la administración de sistemas operativos
2. Introducción a los contenedores
3. Gestión de aplicaciones y actualizaciones
4. Administración de usuarios y grupos
5. Administración de discos, particiones y sistemas de archivos.
6. Gestión de procesos y monitorización del sistema.
7. Configuración avanzada de la red: encaminamiento, protocolos de transporte, puertos y servicios.
8. Seguridad en redes
9. Programación de aplicaciones de red

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Prácticas sobre administración básica del sistema, instalación y arranque
2. Prácticas básicas sobre contenedores
3. Prácticas sobre instalación de software y gestión de paquetes
4. Prácticas sobre administración de usuarios y grupos
5. Prácticas sobre administración de discos y particiones
6. Prácticas sobre gestión de procesos y herramientas de monitorización
7. Prácticas sobre configuración avanzada de la red
8. Prácticas sobre seguridad en redes
9. Prácticas sobre programación de aplicaciones de red

Programa detallado en inglés:

THEORY

1. Introduction to Operating System Administration
2. Introduction to Containers
3. Application and Update Management
4. User and Group Administration
5. Disk, Partition, and File System Management
6. Process Management and System Monitoring
7. Advanced Network Configuration: Routing, Transport Protocols, Ports, and Services
8. Network Security
9. Network Application Programming

LAB

1. Hands-on System Administration, Installation, and Booting
2. Hands-on Introduction to Containers
3. Hands-on Software Installation and Package Management
4. Hands-on User and Group Administration
5. Hands-on Disk and Partition Management
6. Hands-on Process Management and Monitoring Tools
7. Hands-on Advanced Network Configuration
8. Hands-on Network Security
9. Hands-on Network Application Programming

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Competencias de la asignatura:

Generales:

- CG3-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CG10-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG15-Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
- CG16-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

Específicas:

No tiene

Básicas y Transversales:

- CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
- CT3-Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

Resultados de aprendizaje:

- Administración de aplicaciones y actualizaciones (CG3, CT2)
- Automatización básica de tareas de administración (CG10, CT2, CT3)
- Diseño, configuración y gestión de sistemas informáticos sencillos (CG3, CG10, CT2)
- Evaluación del estado de un sistema con herramientas básicas de monitorización (CG16, CT3)
- Gestión de servicios básicos de red (CG16, CT2)
- Planificación y gestión del almacenamiento (CG15, CT2)
- Resolución de problemas en la configuración de sistemas y servidores (CG15, CT3)

Evaluación detallada:

En ambas convocatorias (ordinaria y extraordinaria) se calculará la nota usando los criterios que se indican a continuación.

Componentes de la evaluación:

1. Evaluación Continua de Laboratorio (EC): máximo 20% de la nota final
 - o Se obtiene exclusivamente durante el desarrollo del curso.
 - o Requiere la asistencia y aprovechamiento del laboratorio, así como la realización y entrega de las prácticas correspondientes.
 - o No es recuperable al final del curso.
2. Examen Final de Teoría (T): 40% de la nota final
 - o Consistirá en una prueba escrita, realizada en el aula, sobre los conocimientos teóricos impartidos a lo largo del curso.
3. Examen Final de Laboratorio (L): entre el 40% y el 60% de la nota final (dependiendo de la nota de la EC)
 - o Consistirá en una prueba práctica, realizada en el laboratorio.

Cálculo de la nota final:

La nota final se obtendrá calculando las dos combinaciones siguientes (Nota_A y Nota_B), y se tomará la más alta de las dos:

- $\text{Nota_A} = (T \times 0,4) + (L \times 0,4) + (\text{EC} \times 0,2)$
- $\text{Nota_B} = (T \times 0,4) + (L \times 0,6)$

Por tanto, la nota final será:

$$\text{Nota_Final} = \max\{\text{Nota_A}, \text{Nota_B}\}$$

Actividades docentes:

Reparto de créditos:

Teoría: 2,50
Problemas: 0,00
Laboratorios: 3,50

Otras actividades:

- Enseñanza presencial teórica
- Enseñanza presencial de ejercicios y supuestos prácticos
- Enseñanza presencial de prácticas de laboratorio
- Realización de prácticas no tutorizadas

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:

**Bibliografía:**

- Hitchcock K. The Enterprise Linux Administrator : Journey to a New Linux Career. Apress L. P.; 2022. (Libro electrónico, biblioteca UCM)
- Both DP. Using and Administering Linux: Zero to SysAdmin. Volume 1 : Getting Started. Second edition. Apress; 2023. (Libro electrónico, biblioteca UCM)
- Both DP. Using and Administering Linux: Zero to Sysadmin. Volume 2: Advanced Topics. Second edition. Apress; 2023. (Libro electrónico, biblioteca UCM)
- Both DP. Using and Administering Linux: Zero to SysAdmin. Volume 3: Network Services. Second edition. Apress; 2023. (Libro electrónico, biblioteca UCM)
- Clinton D. Practical LPIC-1 Linux Certification Study Guide. Apress; 2016. (Libro electrónico, biblioteca UCM)
- Vazquez A. Learn CentOS Linux Network Services. Apress/Springer Science+Business Media; 2016. (Libro electrónico, biblioteca UCM)

Integridad y honestidad académica:

La Universidad Complutense de Madrid en general, y su Facultad de Informática en particular, están plenamente comprometidas con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, debiendo sus estudiantes comportarse de una manera íntegra y académicamente honesta. Así, el estudiantado se abstendrá de utilizar o cooperar en procedimientos fraudulentos durante el desarrollo de las distintas actividades docentes (cuestionarios, tareas, proyectos, exámenes, etc.), entre los que se encuentran el plagio por cualquier procedimiento, la suplantación o falsificación de documentos y la utilización de material no autorizado por el profesorado.

En el caso de que se detecte un comportamiento fraudulento, esto supone una falta grave de acuerdo con el Sistema de Garantía de la Convivencia de la UCM (<https://bouc.ucm.es/pdf/4979.pdf>), y puede suponer, además de la pérdida al derecho de la convocatoria, una expulsión de la Universidad.

Ficha docente guardada por última vez el 16/06/2025 11:46:00 por el departamento: Arquitectura de Computadores y Automática

Fecha: ____ de _____ de _____

Firma del Director del Departamento:



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE INFORMATICA

Fecha: ____ de _____ de ____

Firma del Director del Departamento: