



Guía docente de la asignatura

Asignatura	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE REDES DE COMUNICACIONES		
Materia	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE REDES Y SERVICIOS TELEMÁTICOS		
Módulo	MATERIAS ESPECÍFICAS DE TELEMÁTICA		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Plan	417	Código	40945
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	3º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s			
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 423000 ext. E-MAIL: profesor1@dpto.uva.es , profesor2@dpto.uva.es		
Horario de tutorías	Véase www.uva.es → Centros → Campus de Valladolid → Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación → Tutorías		
Departamento	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES E INGENIERÍA TELEMÁTICA		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El fin último de la Ingeniería Telemática es la comunicación a distancia mediante el uso de medios informáticos. Estos medios consisten generalmente en sistemas *hardware* y *software* complejos que, salvo excepciones, requieren de un correcto y constante mantenimiento para que presten adecuadamente los servicios que demandan los usuarios finales.

En el ámbito de la Telemática se suele hablar fundamentalmente de dos tipos de sistemas informáticos: las *estaciones*, que los usuarios utilizan directamente, y los *nodos*, que simplemente se encargan de transmitir la información entre las estaciones origen y destino. Ambos tipos de sistemas necesitan ser administrados por un profesional competente, especialmente en entornos multiusuario.

La asignatura *Administración y Gestión de Redes de Comunicaciones* se ocupa del particular referente a la administración de las estaciones, con el objetivo fundamental de dar a los alumnos la formación básica necesaria para administrar máquinas en entornos multipuesto y multiusuario.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura *Administración y Gestión de Redes de Comunicaciones* de la titulación de Grado en Ingeniería Telemática es una de las tres asignaturas que forman la materia *Planificación y Gestión de Redes y Servicios Telemáticos*. Esta materia parte de los conocimientos básicos sobre Telemática ya establecidos en asignaturas de segundo curso y profundiza en diversos aspectos relacionados con la gestión de redes telemáticas. *Administración y Gestión de Redes de Comunicaciones* guarda, pues, una estrecha relación con *Laboratorio de Diseño y Configuración de Redes* y con *Seguridad en Redes de Comunicaciones*. Mientras *Administración y Gestión de Redes de Comunicaciones* se centra en la administración de las estaciones, en *Laboratorio de Diseño y Configuración de Redes* se aborda el diseño de la red, impartándose además conocimientos sobre administración de los nodos. Por último, en *Seguridad en Redes de Comunicaciones* se tienen en cuenta aspectos relacionados con las amenazas y ataques a los equipos que forman la red.

En cuanto a otras asignaturas relacionadas, también existe una estrecha relación con las asignaturas de la materia *Fundamentos de Protocolos, Redes y Servicios Telemáticos*, de segundo curso. En las dos asignaturas que la componen (*Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios* y *Redes y Servicios Telemáticos*) se imparten conocimientos básicos sobre Ingeniería Telemática en los que se fundamenta *Administración y Gestión de Redes de Comunicaciones*.

1.3 Prerrequisitos

No existen requisitos previos para cursar esta asignatura. No obstante, sí que es muy recomendable haber superado las asignaturas *Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios* y *Redes y Servicios Telemáticos*, de la materia *Fundamentos de Protocolos, Redes y Servicios Telemáticos*.



2. Competencias

2.1 Generales

- GBE1. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- GBE3. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- GBE5. Capacidad para elaborar informes basados en el análisis crítico de la bibliografía técnica y de la realidad en el campo de su especialidad.
- GE6. Capacidad, y compromiso ético en la elaboración de soluciones de ingeniería y en las diversas situaciones de gestión de recursos humanos y de gestión económica, así como capacidad para comprender el impacto de las soluciones de Ingeniería en un contexto social global.
- GC1. Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- GC2. Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- GC3. Capacidad para trabajar en cualquier contexto, individual o en grupo, de aprendizaje o profesional, local o internacional, desde el respeto a los derechos fundamentales, de igualdad de sexo, raza o religión y los principios de accesibilidad universal, así como la cultura de paz.

2.2 Específicas

- TEL1. Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
- TEL2. Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.



3. Objetivos

Una vez superada la asignatura los alumnos deberían ser capaces de:

- Conocer los aspectos básicos de la administración de estaciones basadas en UNIX.
- Dar respuesta a las necesidades de los usuarios y a situaciones anómalas que puedan surgir durante el funcionamiento de las máquinas.
- Planificar el despliegue de varias máquinas en una red para proporcionar una serie de servicios dados.
- Aplicar los conceptos adquiridos sobre protocolos, redes y servicios telemáticos en la configuración y puesta en marcha de un sistema telemático real.
- Comprender la responsabilidad y necesidad de compromiso ético en las tareas de gestión y administración de redes y servicios telemáticos.
- Conocer las tareas comunes de gestión y administración de redes y servicios telemáticos, así como de técnicas básicas y herramientas asociadas para desempeñarlas.
- Conocer los principales tipos de técnicas para la protección de la información en las redes y sistemas telemáticos.
- Planificar y documentar las tareas básicas de administración y gestión, incluyendo aspectos de seguridad, de un sistema telemático real.
- Instalar y configurar las herramientas de administración y gestión, incluyendo aspectos de seguridad, de un sistema telemático real.



4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	25	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula (A)	0	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios (L)	25		
Prácticas externas, clínicas o de campo	0		
Seminarios (S)	10		
Tutorías grupales (TG)	0		
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)	0		
Total presencial	60	Total no presencial	90





5. Bloques temáticos

Bloque 1: Administración y Gestión de Redes de Comunicaciones

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Véase el apartado 1.1.

b. Objetivos de aprendizaje

- Véase el apartado 3.

c. Contenidos

TEMA 1: Conceptos básicos de administración de sistemas UNIX

- 1.1 Introducción a la administración de sistemas UNIX
- 1.2 Conceptos básicos
- 1.3 Secuencia de arranque de un sistema UNIX
- 1.4 Comandos básicos de UNIX
- 1.5 Ficheros históricos (*logs*)

TEMA 2: Almacenamiento

- 2.1 Sistemas de ficheros
- 2.2 Montaje y desmontaje de sistemas de ficheros
- 2.3 Permisos
- 2.4 Jerarquía de un sistema de ficheros UNIX
- 2.5 Dispositivos de almacenamiento

TEMA 3: Configuración del protocolo IP

- 3.1 Interfaces de red
- 3.2 Encaminamiento
- 3.3 El protocolo DHCP
- 3.4 Cortafuegos
- 3.5 Ficheros relacionados

TEMA 4: Paquetes de software

- 4.1 Distribuciones y paquetes de software
- 4.2 El sistema de paquetes RPM
- 4.3 El sistema de paquetes DEB



TEMA 5: Sistemas de ficheros en red

- 5.1 El sistema de ficheros en red (NFS)
- 5.2 El sistema de ficheros común de Internet (CIFS)

TEMA 5: Servicios de red

- 5.1 El servicio de nombres de dominio (DNS)
- 5.2 El servicio de configuración dinámica de estaciones (DHCP)
- 5.3 El servicio *web*
- 5.4 El servicio de correo electrónico
- 5.5 El servicio de directorio (LDAP)

TEMA 6: Gestión de sistemas en red

- 6.1 Concepto, objetivos y niveles
- 6.2 Áreas funcionales
- 6.3 Procesos básicos. Herramientas.
- 6.4 Gestión integrada
- 6.5 Gestión en Internet

d. Métodos docentes

- Clase magistral participativa
- Resolución de problemas
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo
- Estudio de casos

e. Plan de trabajo

Véase el Anexo I.

f. Evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias se basará en:

- Valoración de la capacidad para expresar correctamente los conocimientos adquiridos a lo largo de la asignatura.
- Informes sobre el trabajo de las sesiones de laboratorio, realizados por los alumnos en grupos de dos personas.
- Prueba escrita al final del cuatrimestre.

g. Bibliografía básica



- C. Hunt, *TCP/IP Network Administration*. 3rd edition, O'Reilly Media, 2002
- M. Burgess, *Principles of Network and System Administration*. 2nd edition, John Wiley & Sons, 2004
- H.-G. Hegering, S. Abeck y B. Neumair. *Integrated Management of Networked Systems*. Morgan Kaufmann, 1999.

h. Bibliografía complementaria

- E.D. Comer, *Internetworking with TCP/IP vol.1: principles, protocols and architecture*. 5th edition, Prentice Hall, 2006.
- Y.A. Dimitriadis y F.J. Díaz (eds), *Introducción práctica a la administración de sistemas en Internet*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Valladolid, 1998.
- T. A. Limoncelli, C. Hogan, *The Practice of System and Network Administration*. Addison-Wesley, 2002

i. Recursos necesarios

Serán necesarios los siguientes recursos, todos ellos facilitados por la UVa o el profesor:

- Entorno de trabajo en la plataforma Moodle ubicado en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid.
- Documentación de apoyo.
- Entorno de trabajo en el laboratorio.

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1: Administración y gestión de redes de comunicaciones	6 ECTS	Semanas 1 a 15

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final escrito	50%	Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura que la calificación de este apartado alcance 2,5 puntos sobre la calificación global de la asignatura (10 puntos).
Informes de las sesiones de laboratorio	50%	Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura entregar todos los informes de laboratorio y que la calificación final de este apartado alcance 2,5 puntos sobre la calificación global de la asignatura (10 puntos).

Los alumnos que no alcancen la mínima calificación exigida en cada una de las partes (examen final e informes de laboratorio) tendrán una calificación global igual a la de aquella parte de la asignatura en la que no alcanzan el mínimo exigido.



Convocatoria extraordinaria

Los alumnos que hayan aprobado una de las dos partes (examen o informes de laboratorio) no necesitan presentarse de nuevo a la misma en la convocatoria extraordinaria del mismo año académico (se les mantiene la nota de la convocatoria ordinaria).

Los alumnos que no hayan presentado alguno de los informes de laboratorio en la convocatoria ordinaria *deben* presentarlo. Los alumnos que hayan suspendido algún informe (han obtenido menos de la mitad de la nota máxima) *pueden* presentarlo de nuevo, de acuerdo con el enunciado de la convocatoria ordinaria. La fecha límite para esta entrega es el día del examen extraordinario, justo antes de comenzarlo.

Los alumnos que habiendo aprobado los informes en la primera convocatoria deseen mejorar su nota deben repetir todos los informes según el procedimiento que se hará público tras el cierre de actas de la convocatoria ordinaria.

8. Consideraciones finales

El Anexo I mencionado en la guía, donde se describe la planificación detallada, se entregará al comienzo de la asignatura.