

Plan 460 GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 45025 ADMINISTRACION Y GESTION DE REDES Y SERVICIOS TELEMATICOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

1.

Generales

- GBE1. Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- GBE3. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- GBE4. Capacidad para diseñar y llevar a cabo experimentos, así como analizar e interpretar datos.
- GBE5. Capacidad para elaborar informes basados en el análisis crítico de la bibliografía técnica y de la realidad en el campo de su especialidad.
  - GE3. Capacidad para desarrollar metodologías y destrezas de aprendizaje autónomo eficiente para la adaptación y actualización de nuevos conocimientos y avances
    - científicos.
    - 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.

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.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

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

- Conocer los aspectos básicos de la administración de estaciones basadas en UNIX.
- Conocer los aspectos básicos de la administración de dispositivos de red.

- 
- 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.
  - Conocer las principales tendencias en el progreso tecnológico en el campo de los protocolos, redes y servicios telemáticos.
  - Comprender la responsabilidad y necesidad de compromiso ético en las tareas de gestión y administración de redes y servicios telemáticos.
  - Conocer, comprender, 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.
- 

## Contenidos

### TEMA 1: Conceptos básicos de administración de sistemas UNIX

1. Introducción a la administración de sistemas UNIX
2. Conceptos básicos
3. Secuencia de arranque de un sistema UNIX
4. Comandos básicos de UNIX
5. Ficheros históricos (logs)

### TEMA 2: Almacenamiento

1. Sistemas de ficheros
2. Montaje y desmontaje de sistemas de ficheros
3. Permisos
4. Jerarquía de un sistema de ficheros UNIX
5. Dispositivos de almacenamiento

### TEMA 3: Administración de sistemas en red

1. Configuración del protocolo IP
2. Configuración de redes inalámbricas de área local
3. El protocolo DHCP
4. Cortafuegos

### TEMA 4: Paquetes de software

1. Distribuciones y paquetes de software
2. El sistema de paquetes RPM
3. El sistema de paquetes DEB
4. Otros sistemas de gestión de paquetes

### TEMA 5: Servicios de red

1. Aspectos generales sobre la configuración de servicios
2. Servicios de acceso remoto
3. El servicio de nombres de dominio (DNS)
4. El servicio de configuración dinámica de estaciones (DHCP)
5. El servicio web
6. El servicio de directorio (LDAP)

### TEMA 6: Administración de dispositivos de red

1. Conceptos básicos
2. Diseño de redes IP
3. Redes virtuales de área local (VLAN)

### TEMA 7: Gestión de sistemas en red

1. Concepto, objetivos y niveles
2. Áreas funcionales
3. Procesos básicos
4. Gestión en Internet
5. Gestión integrada

### TEMA 8: Seguridad de sistemas en red

1. Concepto de seguridad
  2. Amenazas y ataques
  3. Seguridad del software
  4. Cifrado de las comunicaciones
-

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

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

## Criterios y sistemas de 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.
- Será necesario alcanzar una nota mínima tanto en el examen como en los informes de laboratorio para aprobar la asignatura.

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 la parte de informes de laboratorio no necesitan presentarse de nuevo a esta parte 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 comenzar.

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.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

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.

## Calendario y horario

Véase [http://www.tel.uva.es/bin/horarios1415/Grado\\_3\\_4\\_TT.pdf](http://www.tel.uva.es/bin/horarios1415/Grado_3_4_TT.pdf)

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

30

Estudio y trabajo autónomo individual

60

Clases prácticas de aula (A)

0  
Estudio y trabajo autónomo grupal  
30  
Laboratorios (L)  
20

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

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

- Profesor: Federico Simmross Wattenberg
- E-mail: fedsim@tel.uva.es
- Tlf: 983 423000 ext. 5539
- Breve CV:
  - Titulación:
    - Doctor por la Universidad de Valladolid
    - Ingeniero en Informática
    - Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas
  - Líneas de investigación:
    - Programación heterogénea CPU-GPU
    - Reconstrucción de imagen de resonancia magnética
    - Análisis del tráfico de red
    - Modelado de tráfico
    - Detección de anomalías
    - Métodos estadísticos
  - Algunas publicaciones en revistas del JCR:
    - Guillermo Julián Moreno; Jorge E. López de Vergara; Iván González; Luis de Pedro; Javier Royuela del Val; Federico Simmross Wattenberg. Fast parallel alpha-stable distribution function evaluation and parameter estimation using OpenCL in GPGPUs Statistics and Computing. Springer. 27-5, pp.1365-1382, 2017.
    - Javier Royuela del Val; Federico Simmross Wattenberg; Carlos Alberola López. 2017. Libstable: Fast, Parallel and High-Precision Computation of alpha-Stable Distributions in R, C/C++ and MATLAB Journal of Statistical Software. 78-1, pp.1-25, 2017.
    - Federico Simmross Wattenberg; Martín Fernández, Marcos; Pablo Casaseca de la Higuera; Carlos Alberola López. Fast calculation of alpha-stable density functions based on off-line precomputations. Application to ML parameter estimation Digital Signal Processing. Elsevier. 38, pp.1-12, 2015.
    - F. Simmross-Wattenberg, J. I. Asensio-Pérez, P. Casaseca-de-la-Higuera, M. Martín-Fernández, I. A. Dimitriadis, C. Alberola-López, "ANOMALY DETECTION IN NETWORK TRAFFIC BASED ON STATISTICAL INFERENCE AND ALPHA-STABLE MODELING". IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing 8: 494-509, 2011.
    - F. Simmross-Wattenberg, N. Carranza-Herrezuelo, C. Palacios-Camarero, J. P. Casaseca-de-la-Higuera, M. A. Martín-Fernández, S. Aja-Fernández, J. Ruiz-Alzola, C. F. Westin And C. Alberola-López. "GROUP SLICER: A COLLABORATIVE EXTENSIÓN OF 3D-SLICER". Journal of Biomedical Informatics 38: 431-442, 2005.

