

Plan 460 GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 45016 REDES Y SERVICIOS TELEMÁTICOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

- GB1. Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- GB2. Capacidad para relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentarios.
- GB3. Capacidad de toma de decisiones en la resolución de problemas básicos de ingeniería de telecomunicación, así como identificación y formulación de los mismos.
- GB4. Capacidad para trabajar en grupo, participando de forma activa, colaborando con sus compañeros y trabajando de forma orientada al resultado conjunto, y en un entorno multilingüe.
- GB5. Conocimiento de materias básicas, científicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías.
- GB6. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en el ámbito de la ingeniería técnica de Telecomunicación.
- GBE1. Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- 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.
  
- T1. Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
- T2. Capacidad de utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
- T3. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
- T6. Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.
  
- T12. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
- T13. Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.
- T14. Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.
- T15. Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Describir las tecnologías aplicadas en los principales tipos de redes telemáticas y en los servicios que ofrecen, así como su impacto económico y social
- Explicar la influencia que la legislación y la regulación en materia de telecomunicaciones tienen en las tecnologías aplicadas en los principales tipos de redes telemáticas y en los servicios que ofrecen.
- Explicar la evolución de las arquitecturas telemáticas.

- Caracterizar los principales servicios telemáticos e identificar las soluciones tecnológicas para su implementación.
- Experimentar con herramientas informáticas que permitan el despliegue y la explotación de sistemas, redes y servicios telemáticos.
- Utilizar herramientas informáticas para la búsqueda de información que ayude al aprendizaje sobre normativa y regulación de las telecomunicaciones.
- Explicar la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
- Manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

## Contenidos

### TEMA 1: Conceptos introductorios

- 1.1 Objetivos
- 1.2 Introducción a las redes y servicios telemáticos
- 1.3 Resumen

### TEMA 2: Conmutación

- 2.1 Objetivos
- 2.2 Conmutación de circuitos
- 2.3 Evolución de la conmutación de paquetes
- 2.4 Conmutación de etiquetas
- 2.5 Resumen

### TEMA 3: Redes locales, de acceso y troncales

- 3.1 Objetivos
- 3.2 Evolución de las redes de acceso
- 3.3 Conjunto de protocolos IEEE 802.2, 802.3, 802.5 y 802.11
- 3.4 Redes troncales (PDH, SONET, SDH y OTH)
- 3.5 Resumen

### TEMA 4: Caracterización e implementación de los servicios telemáticos

- 4.1 Objetivos
- 4.2 Requisitos de las arquitecturas telemáticas para el soporte de los servicios
- 4.3 Servicios orientados al usuario y básicos
- 4.4 Servicios multimedia
- 4.5 Sistemas y aplicaciones telemáticas
- 4.6 Resumen

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase magistral participativa.
- Experimentación con equipamiento de laboratorio.
- Estudio de casos y resolución de problemas en aula.
- Aprendizaje colaborativo.
- Búsqueda e interpretación de normativa a partir de un supuesto práctico.

## Criterios y sistemas de evaluación

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Evaluación de objetivos de aprendizaje desarrollados en laboratorio

Examen final escrito de laboratorio

10%

Para superar la asignatura es condición necesaria (pero no suficiente) sacar al menos un 5,0 sobre 10,0

Valoración grupal de informes de prácticas de laboratorio

10%

Evaluación de objetivos de aprendizaje desarrollados en aula

10%

Para superar la asignatura es condición necesaria (pero no suficiente) sacar al menos un 5,0 sobre 10,0

Evaluación de objetivos de aprendizaje desarrollados en seminario

10%

Para superar la asignatura es condición necesaria (pero no suficiente) sacar al menos un 5,0 sobre 10,0

Examen final escrito de teoría

60%

Para superar la asignatura es condición necesaria (pero no suficiente) sacar al menos un 5,0 sobre 10,0 en el examen.

La asignatura consta de cuatro partes (teoría, aula, laboratorio y seminario). En la anterior Tabla de indica el peso asignado a cada una de las partes con el fin de calcular la calificación final de la asignatura. La evaluación de cada una de las partes será la siguiente:

- Evaluación de objetivos de aprendizaje desarrollados en laboratorio. Se evaluarán las siguientes prácticas:
  - Experimentación con herramientas informáticas que permitan el despliegue y la explotación de sistemas, redes y servicios telemáticos.
  - Despliegue de servicio de videoconferencia y corriente de vídeo en multidifusión en una red de PCs.
- Evaluación de objetivos de aprendizaje desarrollados en aula. Se evaluarán en grupo dos informes relativos a la búsqueda y el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Evaluación de objetivos de aprendizaje desarrollados en seminario. Se evaluará individualmente y en grupo sobre la presentación y discusión de cuatro estudios sobre el impacto económico y social del despliegue de los servicios telemáticos.
- Examen final escrito de teoría. Se plantearán cuestiones teóricas y problemas relativos a los tres bloques temáticos de la asignatura.

Convocatoria ordinaria

La asignatura consta de cuatro partes (teoría, aula, laboratorio y seminario). En la Tabla de arriba se indica el peso asignado a cada parte para el cálculo de la calificación final. Es condición necesaria para superar la asignatura alcanzar una calificación igual o superior a 5.0, en cada una de las partes. Para el alumno que no alcance la mínima calificación exigida en cada una de las partes, la calificación global se calculará teniendo en cuenta solo la(s) nota(s) de la(s) parte(s) en las que no se alcanza dicho mínimo.

Convocatoria extraordinaria

Se guardarán las calificaciones de cada parte para la convocatoria extraordinaria, siempre que la calificación obtenida en esas partes en la convocatoria ordinaria sea de aprobado. El alumno tendrá que realizar un examen escrito de la(s) parte(s) no aprobadas en la convocatoria ordinaria. El peso asignado a cada una de las partes de la asignatura para la convocatoria extraordinaria es el mismo que el que corresponde a la convocatoria ordinaria.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- Entorno de trabajo en la plataforma Moodle ubicado en el Campus Virtual de la Universidad e Valladolid.
- La puesta a punto de las herramientas informáticas para la gestión de red.
- Equipo analizador PDH/SDH.
- Red de PCs y sw específico para el despliegue de videoconferencia y corriente de vídeo en multidifusión.
- Documentación de apoyo.

## Calendario y horario

Bloque 1: Tecnologías de red de área local, acceso y troncal. 2 horas/semana del 10-Feb al 29-Mar.

Bloque 2: Caracterización e implementación de servicios telemáticos. 2 horas/semana del 31-Mar al 10-May.

Bloque 3: Legislación básica y marco regulatorio. 2 horas/semana del 12-May al 31-May.

[http://www.tel.uva.es/bin/horarios1314/Grado\\_2.pdf](http://www.tel.uva.es/bin/horarios1314/Grado_2.pdf)

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas

30

Estudio y trabajo autónomo individual

70

Clases prácticas

12

Estudio y trabajo autónomo grupal

8

Laboratorios

8

Estudio y trabajo autónomo grupal

12

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

---

Seminarios

10

Otras actividades

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)

EUSEBIO FERNÁNDEZ LÓPEZ (983 423701 /983 423000/ eusfer@tel.uva.es)

Investigación en "Encaminamiento con QoS en redes de comunicaciones" y en "Algoritmos de aprendizaje en encaminamiento en redes de comunicaciones".

JAIME GÓMEZ GIL (983185556 / jgomez@tel.uva.es)

Investigación en "Agricultura de precisión, Visión Artificial, Realidad Aumentada, Tecnología Sensorless en Motores Eléctricos y Redes Neuronales"

---

Idioma en que se imparte

Español