

Plan 544 MÁSTER EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 53806 PLANIFICACIÓN DE REDES Y SERVICIOS TELEMÁTICOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales:

- G1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
- G4. Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
- G5. Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
- G8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos.
- G9. Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
- G10. Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
- G11. Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- G12. Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
- G13. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

Específicas:

- TEL1. Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
- TEL2. Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Comprender los principios de diseño y planificación de una red de comunicaciones de ámbito global.
- Analizar los problemas de optimización en la planificación de redes.
- Conocer la estructura de Internet y los modelos de negocio en escenarios interdominio.
- Modelar y diseñar una arquitectura de red de un proveedor de servicio bajo los principios de economía, escalabilidad, fiabilidad y rendimiento.
- Conocer los principios de validación, operación y mantenimiento de grandes redes de comunicaciones.
- Simular, analizar y comparar el funcionamiento de diferentes diseños y configuraciones de red en escenarios interdominio.

## Contenidos

Introducción a la planificación de redes

- Requisitos de diseño de grandes redes de telecomunicaciones.
- Estructura de Internet. Modelo de negocio en escenarios interdominio.

Encaminamiento y control en redes interdominio.

- Restauración de red
- Políticas de encaminamiento

Planificación y optimización de redes.

- Capacity planning
- La matriz de tráfico
- Planificación óptima de la capacidad de red

Evaluación y medidas.

Validación, operación y mantenimiento de la red.

Análisis de casos de estudio de arquitecturas y políticas de red para proveedores de servicio.

NOTA: Algunos contenidos serán abordados mediante la realización de una serie de prácticas de simulación.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral participativa

Estudio de casos en aula y/o laboratorio

Aprendizaje basado en proyectos

## 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 realizados sobre las prácticas de simulación.
- Informe realizado en grupo sobre el caso de estudio.
- Prueba objetiva individual.

SISTEMA DE CALIFICACIONES:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Informes de prácticas de laboratorio (P)

25%

Informe del estudio de casos realizado en grupo (C)

50%

Examen (E): prueba objetiva individual para evaluar el conocimiento y la comprensión de conceptos y procedimientos desarrollados en el aula y en el laboratorio

25%

Esta prueba se realizará dentro del horario de clases, fuera del periodo de exámenes, en una fecha que será publicada en el plan de trabajo

En el caso de la convocatoria extraordinaria:

- Se mantiene la nota obtenida en el instrumento C, ya que los objetivos de aprendizaje evaluables por dicho procedimiento no son susceptibles de ser evaluados fuera de la evaluación ordinaria del curso.
- Se podrá realizar un nuevo "Examen" (EX).
- La calificación final se calculará como:

Nota final (NF) =  $\max(0,5 \cdot C + 0,5 \cdot EX; 0,25 \cdot P + 0,5 \cdot C + 0,25 \cdot EX)$ .

## 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.
- Ordenadores y software específico para la realización de las prácticas.
- Diversa documentación de apoyo y manuales.
- Documentación para los estudios de casos.

## Calendario y horario

Calendario académico:

Véase <http://www.tel.uva.es/docencia/calendario.htm>

Horario de la asignatura y exámenes:

Véase <http://www.tel.uva.es/docencia/horarios.htm>

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

12

Estudio y trabajo autónomo individual

30

Clases prácticas de aula (A)

0

Estudio y trabajo autónomo grupal

60

Laboratorios (L)

30

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

Seminarios (S)

16

Tutorías grupales (TG)

0

Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)

2

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)

María Jesús Verdú Pérez (E-mail: [marver@tel.uva.es](mailto:marver@tel.uva.es))

Luisa María Regueras Santos (E-mail: [luiregtel.uva.es](mailto:luiregtel.uva.es))

Idioma en que se imparte

Castellano