

## 30389 - Gestión de red

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 30389 - Gestión de red

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura es ofrecer al alumno una perspectiva general del mundo de la gestión de red de nueva generación tanto en redes como en servicios y sistemas. Para ello, se presentan en primer lugar los fundamentos de la gestión de red, para después centrarnos en los 3 pilares básicos de la gestión según el IETF: arquitectura SNMP, gestión de logs, información de flujos de comunicaciones con IPFIX. La asignatura tiene un eminente enfoque práctico donde los alumnos experimentarán y programarán soluciones para una gestión dinámica de red.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida al logro de las metas 8.2 del objetivo 8, y de las metas 9.1, 9.5 del Objetivo 9.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Entiende conceptos generales de la gestión de red como los aspectos temporales y funcionales, el modelo gestor/agente, la monitorización y el control, y su papel dentro del marco de referencia OSI.
- Conoce la importancia de la monitorización de red y su relación con el control de red.
- Conoce las aproximaciones más importantes a la gestión de red del IETF como por ejemplo la arquitectura de gestión SNMP.
- Es capaz de implementar un sistema libre de monitorización de red basado en web u otra tecnología de especial relevancia.
- Entiende las diferencias entre los modelos de información y de comunicación en las arquitecturas de gestión de red.

### 3. Programa de la asignatura

Bloque teórico

1. Visión general del curso e introducción
2. Estándares y modelos fundamentales
3. Arquitectura SNMP
4. Otras fuentes de información: IPFIX, Syslog, etc.
5. Introducción a Elasticstack como sistema de gestión de red

Bloque práctico

1. Arquitectura SNMP Agente-Gestor (programando en Python)
2. Modelado de dispositivos. Construcción de un modelo de información con UML y un modelo de datos con SMIV2 (SNMP)
3. Recogida de información de endpoints y de flujos de comunicaciones
3. Implementación un sistema de monitorización de red

### 4. Actividades académicas

**Clase magistral participativa (20 horas).** Exposición por parte del profesor de los principales contenidos de la asignatura, combinada con la participación del alumnado.

**Prácticas de laboratorio (40 horas).** Los alumnos realizarán sesiones de prácticas de 2 horas de duración durante 20 sesiones.

**Realización de trabajos prácticos tutelados (15 horas).** Esta actividad no presencial permitirá avanzar en todos los resultados de aprendizaje propuestos. La evolución del trabajo será presentada periódicamente al profesor.

**Evaluación (4 horas).** Conjunto de pruebas escritas teórico - prácticas y presentación de informes o trabajos utilizados en la

evaluación del progreso del estudiante. El detalle se encuentra en la sección correspondiente a las actividades de evaluación

## 5. Sistema de evaluación

El alumno podrá superar la asignatura mediante evaluación continua, consistente en la realización y entrega de trabajos, problemas, prácticas y la realización de una prueba de evaluación.

- A. Los ejercicios representan el 10% de la nota final.
- B. Las prácticas representarán el 50% de la nota final.
- C. Los trabajos representarán un 20% de la nota final.
- D. La prueba de evaluación representará el 20% de la nota final.

Para superar la asignatura por evaluación continua es necesario que la calificación de cada una de las partes (A, B, C, D) sea superior a 3 puntos sobre 10, y que la media de todas las partes sea superior a 5.

El alumno que no haya superado la asignatura por evaluación continua dispondrá de una prueba global en cada una de las convocatorias establecidas a lo largo del curso. Las fechas y horarios de las pruebas vendrán determinadas por la Escuela. La calificación de dicha prueba se obtendrá de la siguiente forma:

E1: Examen final (100%). Puntuación de 0 a 10 puntos. Se trata de una prueba escrita que puede incluir tanto la resolución de problemas, pruebas prácticas en el laboratorio así como preguntas teóricas y prácticas formuladas en modo test u otro modo. Mediante esta prueba se evalúan todos los resultados de aprendizaje definidos para la asignatura.

Para superar la asignatura es necesaria una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10 en E1.