Guía docente de la asignatura

Gestión de Redes (Especialidad Telemática) (221113F)

EUR-ACE®

Fecha de aprobación: **30/06/2025**

Grado	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación	**Rama**	Ingeniería y Arquitectura
Módulo	Telemática	**Materia**	Diseño y Planificación de Redes

Curso	3º	**Semestre**	2º	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Los alumnos no tendrán que tener asignaturas, materias o módulos aprobados como requisito indispensable para aprobar la asignatura. No obstante se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y las comunes a la rama de telecomunicación.
Adicionalmente, en el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación:
https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenidoo

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Aspectos funcionales de la gestión de red. Gestión de fallos y estudios de prestaciones. Modelos de gestión de redes OSI y SNMP. Arquitecturas de gestión de redes integrada. Plataformas de gestión de redes.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE21 - 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.
- CE22 - 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,

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 9BC1697963A85F60E407C80C590F2778 Pág. 1 de 5

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.
- CE23 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- CT02 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.
- CT03 - Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.
- CT04 - Capacidad para la resolución de problemas.
- CT05 - Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.
- CT06 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- CT07 - Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.
- CT08 - Capacidad de trabajo en equipo.
- CT09 - Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT10 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- CT11 - Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- CT12 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.
- CT13 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- CT14 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- CT15 - Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Comprender el ámbito de aplicación, entorno y motivaciones de la gestión de red.
- Conocer los diferentes servicios implicados en la gestión de una red de comunicaciones.
- Distinguir las diferentes arquitecturas de gestión existentes.
- Diferenciar los protocolos de gestión existentes, su uso y aplicabilidad en cada contexto.
- Adquirir las habilidades precisas para realizar el despliegue y explotación de un sistema de gestión de red.
- Conocer las diferentes plataformas de gestión existentes.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 9BC1697963A85F60E407C80C590F2778 Pág. 2 de 5

TEÓRICO

Tema 1: Introducción a la Gestión de Red. (8h).
- Conceptos sobre diseño, definiciones y objetivos.
- Ejemplos de redes de telecomunicación gestionables.
- Tipos de Gestión.
- Diseño organizativo de un Centro de Gestión de Red.
- Recursos implicados.
- Ejercicios.

Tema 2: Servicios, modelos y arquitecturas de Gestión de Red. (8h).
- Modelo OSI. Introducción.
- Áreas funcionales.
- Métodos básicos. Control y monitorización.

Tema 3: Protocolos de Gestión de Red. (6h).
- Conceptos fundamentales de gestión de red SNMP.
- Estructura de la información de Gestión. MIB.
- Especificación de protocolos de gestión de redes. SNMP, SNMPv2 y SNMPv3

Tema 4: Despliegue y explotación de la gestión de red (4h).
- Introducción al despliegue y explotación.
- Monitorización de una red corporativa
- Explotación de la información de gestión
- Fases del diseño de la gestión de red

Tema 5: Plataformas de gestión de red. Servicios gestionados (4h).
- Introducción a las plataformas de gestión de red: arquitecturas.
- Equipamiento orientado a la gestión.
- Servicios gestionados.
- Gestión de arquitecturas virtualizadas.

PRÁCTICO

Seminarios
- S1 - Práctica de Campo. Centro de Gestión de Infraestructuras Telemáticas de Altas Prestaciones (5h).
- S2 - Gestión de Red en una Intranet Corporativa en Operación (5h).
  - S2-1 Gestión de red en una implementación LAN.
  - S2-2 Gestión de red en la conectividad Intranet-Internet.
  - S2-3 Gestión de la seguridad.
- S3 - Gestión de Red Aplicada a Infraestructuras de Telecomunicación en Explotación (5h).
  - S3-1 Diseño de gestión.
  - S3-2 Herramientas para el diseño de gestión.
  - S3-3 Proyecto básico de gestión de red.

Prácticas de Laboratorio
- Introducción al Sistema, Infraestructuras y medios técnicos a utilizar en el Laboratorio (1h).
- Bloque I: Gestión de redes LAN a través de protocolos y herramientas SNMP.
  - Práctica 1: Diseño, creación y puesta en marcha de un laboratorio virtual de gestión de red (4h).
  - Práctica 2: Gestión básica de dispositivos LAN. Herramientas de monitorización (6h).
- Bloque II: Control y Monitorización de redes a través de SNMP.
  - Práctica 3-Parte I: Gestión avanzada de dispositivos LAN (2h).
  - Práctica 3-Parte II: Tratamiento de eventos SNMP (2h).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 9BC1697963A85F60E407C80C590F2778 Pág. 3 de 5

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Templan, K.: "Communication Networks Management". Prentice-Hall.
- Rose, M.T.: "The Simple Book: an Introduction to Networking Management". Prentice-Hall.
- Mauro, Douglas R.:" Essential SNMP". O'Reilly.
- Stallings, W.: "SNMP, SNMPv2 and CMIP. The Practical Guide to Network Management Standards". Addison-Wesley.
- Stallings, W." SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2". Addison Wesley.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Internet.

ENLACES RECOMENDADOS

PRADO.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral
- MD02 - Actividades prácticas
- MD03 - Seminarios
- MD04 - Actividades no presenciales
- MD05 - Tutorías académicas

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas en cada momento. Se utilizará alguna o algunas de entre las siguientes:

- Para la parte teórica se realizará un examen escrito final. Podrá haber entregas de ejercicios y/o sesiones de evaluación sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas. La ponderación de este bloque será del 50%.
- Para la parte práctica se realizará un examen escrito final que comprende la parte de prácticas de laboratorio y seminarios. Entregas de informes/memorias obligatorios por los estudiantes, entrevistas personales, defensa oral de los trabajos realizados y/o sesiones parciales de evaluación. La ponderación de este bloque será del 50%.

La calificación global de la asignatura corresponderá a la suma de las calificaciones correspondientes a la parte teórica y la parte prácticas, de manera que la superación oficial de la materia precisará la concurrencia de dos hechos

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 9BC1697963A85F60E407C80C590F2778 Pág. 4 de 5

1. La calificación de la parte teórica deberá ser igual o superior al 50% del máximo de esta parte, esto es, >=2,5 puntos sobre 5.
2. La calificación global deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada.
El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Para la parte teórica se realizará un examen final (escrito u oral). Para la parte práctica se realizará un examen final (escrito u oral) que comprenderá la parte de prácticas de laboratorio y seminarios. En la convocatoria extraordinaria el alumno mantendrá la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria para la parte práctica de laboratorio y de seminarios, a menos que solicite por correo electrónico al profesor lo contrario con una antelación mínima de 48 horas antes de la convocatoria de examen, en cuyo caso realizará una prueba sobre la parte correspondiente.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Para los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, esta modalidad de evaluación estará formada por todas aquellas pruebas que el profesor estime oportunas, de forma que se pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Régimen de asistencia: La asistencia a las clases teóricas no es obligatoria, requiriéndose en cambio para la parte de prácticas la asistencia a la actividad de campo planificada en la asignatura, y la entrega de al menos el 60% de los informes técnicos de ingeniería requeridos en las actividades no presenciales. En caso de incumplimiento se calificará con 0 puntos la parte correspondiente.
Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencionsocial/estudiantes-con-discapacidad).
Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

SOFTWARE LIBRE

Oracle VirtualBox

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 9BC1697963A85F60E407C80C590F2778
05/05/2026 - 08:46
Pág. 5 de 5