

30377 - Tecnologías de red

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30377 - Tecnologías 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: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura permitirá que el alumno adquiera la comprensión del funcionamiento de las tecnologías de redes telemáticas, así como la capacidad de análisis de las mismas, lo que resulta totalmente imprescindible para el ejercicio de las competencias de un graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación.

Además de los conocimientos adquiridos, resultará de gran importancia la formación práctica recibida en el laboratorio, referente tanto a la configuración de equipos y redes, como a la capacidad de análisis a partir de las capturas y medidas efectuadas en la red. Por estas razones, las capacidades adquiridas en esta asignatura serán de gran utilidad para su formación.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>). En concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de la meta 8.2 del Objetivo 8 y de las metas 9.c y 9.1 del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

La asignatura tiene por objeto que el alumno sea capaz de conocer y situar correctamente las técnicas y arquitecturas de tecnologías de red más comunes en el acceso y el transporte. Conocer y poder analizar los métodos de interconexión entre estas tecnologías de red. Conocer los elementos de construcción de redes de datos, su interconexión, cómo se configuran y la necesidad de introducir mecanismos de gestión para garantizar una correcta supervisión y control de los principales servicios y aplicaciones. Saber configurar un escenario de interconexión de redes con distintas tecnologías. Ser capaz de analizar su comportamiento mediante la captura de datos y el análisis de los mismos. Y conocer las tendencias tecnológicas actuales de las redes de datos y ser capaz de comparar los mecanismos de transporte de datos que realiza cada tecnología propuesta.

3. Programa de la asignatura

Bloque 0. Introducción. Repaso de conocimientos.

Bloque 1. LAN Conmutadas. Ethernet conmutada. Estructura de un conmutador. Encaminamiento MAC. Conmutación MAC. Multicast. LAN Virtuales. Conmutación de nivel superior. SDN (software Defined Network).

Bloque 2. Tecnologías de acceso inalámbricas. Mecanismos de acceso al medio. Redes WLAN 802.11.

Bloque 3. WAN Conmutadas. FR: Frame Relay. ATM: Asynchronous Transfer Mode. MPLS: MultiProtocol Label Switching.

Bloque 4. Tecnologías de transporte. Plesiochronous Digital Hierarchy (PDH). Synchronous Digital Hierarchy (SDH). Wavelength Division Multiplexation (WDM).

4. Actividades académicas

Actividad de tipo 1 (clases magistrales) 20 horas. Siguiendo el programa de la asignatura.

Actividad de tipo 2 (clases de problemas) 10 horas.

Actividad de tipo 3 (clases de prácticas) 30 horas. Introducción a GNS3. Diseño y Gestión de Tecnologías LAN (Administrar y gestionar características propias de LAN como son las tablas de conmutación o la creación de LAN virtuales. Gestionar los equipos, basándose en el protocolo SNMP. Construir un escenario de VLAN sobre GNS3. Construcción de un escenario de SDN para LAN en GNS3). Configuración de un escenario WIFI. Diseño y gestión de tecnologías WAN conmutadas.

Actividad de tipo 6 (realización de trabajos docentes) 08 horas. Desarrollo de aplicación para gestión de elemento de concentración mediante SNMP.

Actividad de tipo 7 (estudio personal) 78 horas.

Actividad de evaluación final Actividad de tipo 8 (prueba escrita) 04 horas.

5. Sistema de evaluación

El alumno dispondrá de una prueba global en cada una de las convocatorias establecidas a lo largo del curso.

E1: Examen final (100%). Puntuación de 0 a 10 puntos. Consta de dos partes: E1A: Examen de contenidos teórico/prácticos (50%). En esta prueba se plantearán cuestiones y/o problemas relacionados con el programa impartido en la asignatura. Puntuación mínima de 5 puntos sobre 10. E1B: Prácticas de laboratorio (50%). La realización de las prácticas en escenarios controlados de laboratorio es obligatoria para todos los alumnos. Existe la posibilidad de evaluación continua de las prácticas. La obtención de una calificación mínima de 7, en esta evaluación continua, eximirá al alumno de realizar una prueba final de prácticas. Puntuación mínima de 5 puntos sobre 10. Si no se supera el 5 en alguna de las partes anteriores, en la nota final figurará suspenso. No se guardarán las notas de la prueba final de la primera convocatoria para la segunda convocatoria.