

30373 - Interconexión de redes

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30373 - Interconexión de redes

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

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

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene por objeto que el alumno conozca los fundamentos de Internet, siendo capaz de configurar y analizar escenarios básicos de interconexión de red. Con esta finalidad, la asignatura abarca el estudio de las funciones y protocolos de los distintos niveles de la arquitectura TCP/IP, los servicios y aplicaciones de Internet y los necesarios mecanismos de seguridad, con el apoyo práctico de la configuración y análisis de escenarios de laboratorio.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta medida al logro de las metas 9.c y 9.1 del Objetivo 9.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- R1. Conoce y comprende las principales funciones y protocolos del nivel de red de la arquitectura TCP/IP. Sabe la problemática y limitaciones de sus protocolos.
- R2. Sabe definir un plan de numeración IP para una red, configurar correctamente el nivel de red de los equipos terminales y de los equipos de interconexión y configurar los protocolos de encaminamiento de Internet.
- R3. Conoce los protocolos del nivel de transporte de Internet y es capaz de analizar su comportamiento en diversas situaciones de tráfico interactivo y congestión.
- R4. Describe los principales servicios y aplicaciones de Internet.
- R5. Conoce la necesidad de gestionar y securizar redes y servicios así como las herramientas y arquitecturas para protegerlos.
- R6. Plantea correctamente el problema a partir del enunciado propuesto e identifica las opciones para su resolución. Aplica el método de resolución adecuado e identifica la corrección de la solución
- R7. Conoce y utiliza de forma autónoma y correcta las herramientas, instrumentos y aplicativos software disponibles en los laboratorios y lleva a cabo correctamente el análisis de los datos recogidos.
- R8. Sabe aplicar los conceptos aprendidos en el equipamiento comercial del laboratorio adquiriendo autonomía en el trabajo y tomando contacto con tecnologías de amplio uso en el mundo empresarial.

3. Programa de la asignatura

- Bloque 0. Introducción.
- Bloque 1. Comunicaciones extremo a extremo: servicios basados en IP
 - Tema 1.1. Conceptos generales. Paradigmas de arquitectura.
 - Tema 1.2. Estudio de aplicaciones
 - Tema 1.3. Protocolos de nivel de transporte: Conceptos generales, Protocolos TCP y UDP
- Bloque 2. Interconexión de redes: nivel IP
 - Tema 2.1. Protocolo IPv4: direccionamiento, PDU, fragmentación y reensamblado, encaminamiento, funciones de control.
 - Tema 2.2. Protocolo IPv6: direccionamiento, PDU y cabeceras de extensión, funciones de control, autoconfiguración, encaminamiento, coexistencia / transición
- Bloque 3. Seguridad de red
 - Tema 3.1. Seguridad en las comunicaciones: introducción, tipos de amenazas, herramientas de seguridad y prácticas básicas

4. Actividades académicas

Clase magistral (30 horas). Exposición de contenidos teóricos-prácticos por parte del profesor.

Resolución de problemas y casos (10 horas). Resolución de problemas y casos prácticos en el aula.

Prácticas de laboratorio (20 horas). Sesiones prácticas de configuración y análisis de escenarios de red.

Pruebas de evaluación (6 horas).

Estudio y trabajo personal del alumno (84 horas). Horas de trabajo personal dedicadas al estudio de conceptos teóricos, resolución de problemas y preparación y análisis de resultados de las sesiones prácticas.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante las siguientes actividades:

- **Prueba teórico-práctica (75 % de la nota, mínimo 4 sobre 10).** Prueba individual escrita teórico-práctica, realizada en la fecha de convocatoria oficial de examen.
- **Prácticas de laboratorio (25 % de la nota, mínimo 4 sobre 10).** Se realizará una **evaluación continua** de las prácticas, consistente en la presentación de estudios o trabajos previos cuando estos sean necesarios para el desarrollo de la práctica, el informe de seguimiento de la misma y la entrega de resultados en las fechas marcadas en la planificación. Dicha evaluación requiere de la asistencia obligatoria a las sesiones establecidas por el profesorado.

La calificación final supondrá el promedio de las calificaciones de ambas pruebas, con los porcentajes indicados, siempre que se supere en ambas la nota mínima exigida. Para aprobar la asignatura, se deberá obtener una nota mayor o igual a **5 sobre 10**.

Si el estudiante no ha superado alguna de estas actividades, o el promedio de ambas, durante el semestre, tendrá la oportunidad de superar la asignatura mediante una **prueba global en las dos convocatorias oficiales (5 sobre 10)**.