

60958 - Internet de nueva generación

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 60958 - Internet de nueva generación

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 623 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es proporcionar una visión global de Internet en la que, tras analizar las deficiencias y obstáculos del diseño inicial de la Arquitectura TCP/IP, se proponen las soluciones actuales y tendencias en redes de nueva generación, incluyendo aspectos relacionados con QoS, multimedia, movilidad, IoT, etc.

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 la metas 6.5 y 6.5 (Objetivo 6), las metas 7.3 y 7.b (Objetivo 7), la meta 8.2 (Objetivo 8), las metas 9.1, 9.5 y 9.c (Objetivo 9) y la meta 13.3 (Objetivo 13).

2. Resultados de aprendizaje

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

- Conoce y comprende la arquitectura de Internet y sus debilidades.
- Conoce las nuevas tendencias en la arquitectura de la red Internet y comprende las soluciones y alternativas existentes.
- Conoce y comprende los protocolos y servicios utilizados en comunicaciones IP *multicast*.
- Conoce y aplica técnicas *multicast* y de *tunneling* en el diseño, planificación y despliegue de redes multimedia.
- Entiende las diferencias entre las distintas arquitecturas o modelos de provisión de calidad de servicio y sabe determinar cuál es más adecuada en cada caso.
- Conoce y entiende la problemática de la movilidad IP, así como las diferentes soluciones existentes y las nuevas líneas de trabajo.
- Conoce y analiza la problemática asociada a los modelos de *peering* e ISPs y los costes asociados.
- Conoce y comprende tanto la arquitectura como los distintos protocolos utilizados en el Internet de las Cosas

3. Programa de la asignatura

- Bloque 1. Introducción
 - Tema 1.1. Internet: arquitectura y evolución
 - Tema 1.2. Soluciones actuales: revisión de conceptos generales
- Bloque 2. Internet de las Cosas (IoT)
 - Tema 2.1. Introducción a IoT
 - Tema 2.2. Protocolos de nivel de enlace y red para IoT
 - Tema 2.3. Protocolos de nivel de aplicación para IoT
- Bloque 3. Movilidad IP
 - Tema 3.1. Movilidad global
 - Tema 3.2. Movilidad localizada
- Bloque 4. Interconexión global en Internet y provisión de QoS
 - Tema 4.1. Arquitecturas de QoS
 - Tema 4.2. Encaminamiento BGP
 - Tema 4.3. MPLS y TE
- Bloque 5: Redes *overlay* y virtualización
 - Tema 5.1. Redes VPN
 - Tema 5.2. Virtualización de red

4. Actividades académicas

Clase magistral participativa (30 horas). Exposición por parte del profesor de los principales contenidos de la asignatura.

Clases de problemas (10 horas). Resolución de problemas y casos prácticos propuestos por el profesor, con posible participación grupal de los alumnos.

Prácticas de laboratorio (20 horas). 10 sesiones de prácticas de 2 horas, en las que se aborda de forma práctica los vistos en las clases de aula.

Pruebas de evaluación (6 horas). Pruebas teórico-prácticas y presentación de informes para la evaluación del progreso del estudiante.

Trabajo personal del estudiante (84 horas). Trabajo autónomo de estudio y resolución de problemas/casos prácticos.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante las siguientes actividades:

Prueba teórico-práctica (70 % de la nota, mínimo 4 sobre 10). Prueba final escrita que evalúa los contenidos teóricos o casos prácticos.

Prácticas de laboratorio (30 % de la nota, mínimo 4 sobre 10). Evaluación continua de las competencias adquiridas en sesiones de laboratorio. Consistirá en la presentación de 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.

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)**.