



Guía docente

2400300 - 240MAU11 - Vehículo Conectado I

Última modificación: 29/05/2026

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN (Plan 2026). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: De La Cruz Llopis, Luis Javier

Otros:

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas
Clases de aplicación
Clases laboratorio
Trabajo individual (no presencial)
Trabajo en grupo (no presencial)
Prácticas de laboratorio
Pruebas de respuesta corta (Control)
Pruebas de respuesta corta (Test)
Pruebas de respuesta larga (Examen Final)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como objetivo proporcionar a los asistentes los conocimientos básicos de diferentes infraestructuras y sistemas de comunicaciones utilizados por los vehículos, tanto para comunicaciones internas entre sus propios sistemas electrónicos como para comunicaciones externas con otros vehículos o con otros dispositivos de la red viaria. Para ello se combinan las clases de teoría con varias prácticas de laboratorio.

Se parte de los conceptos más básicos de sistemas de transmisión y redes de comunicaciones, llegándose a proporcionar una visión global de la jerarquía de protocolos más utilizada.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	24.00
Horas grupo pequeño	15,0	12.00
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00

Dedicación total: 125 h



CONTENIDOS

Tema 1. Conceptos básicos.

Descripción:

Canales y nodos en redes de comunicación.
Multiplexación de canales de transmisión.
Topologías de red.
Modos de conmutación.
Arquitecturas de protocolos.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

Tema 2. Enlace de datos.

Descripción:

Control de flujo y control de errores.
Técnicas de acceso a medios compartidos.
Buses de comunicación interna en automoción (CAN).
Redes de área local (Ethernet, Automotive Ethernet, WiFi).

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Tema 3. Arquitectura de protocolos TCP/IP.

Descripción:

Protocolos básicos de red (IP, ARP, ICMP).
Protocolos de transporte (UDP, TCP).
Protocolos de aplicación (DHCP, DNS, HTTP, MQTT).
Ciberseguridad.

Dedicación: 23h

Grupo grande/Teoría: 14h

Grupo pequeño/Laboratorio: 9h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

- Esta asignatura tiene evaluación de teoría (65%) y de laboratorio (35%).
- La nota de teoría consiste en un control parcial (40% de la nota de teoría) y un examen final (60% de la nota de teoría).
- La nota de laboratorio consiste en un control parcial (40% de la nota de laboratorio) y un examen final (60% de la nota de laboratorio).
- La asistencia a clase de laboratorio ha de ser del 100% para poder aprobar la asignatura, excepto casos justificados por escrito.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Forouzan, Behrouz A. Data communications and networking with TCP/IP protocol suite . Sixth edition. New York : Mc Graw-Hill, [2022]. ISBN 1260597822.