



Guia docent

2400300 - 240MAU11 - Vehicle Connectat I

Última modificació: 29/05/2026

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona
Unitat que imparteix: 744 - ENTEL - Departament d'Enginyeria Telemàtica.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA D'AUTOMOCIÓ (Pla 2026). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: De La Cruz Llopis, Luis Javier

Altres:

METODOLOGIES DOCENTS

Classes expositives
Classes d'aplicació
Classes laboratoris
Treball individual (no presencial)
Treball en grup (no presencial)
Proves de resposta curta (Control)
Proves de resposta curta (Test)
Proves de resposta llarga (Examen Final)
Pràctica de laboratori

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura té com a objectiu proporcionar als assistents els coneixements bàsics de diferents infraestructures i sistemes de comunicacions utilitzats pels vehicles, tant per comunicacions internes entre els seus propis sistemes electrònics com per comunicacions externes amb altres vehicles o amb altres dispositius de la xarxa viària. Per això es combinen les classes de teoria amb diverses pràctiques de laboratori.

Es parteix dels conceptes més bàsics de sistemes de transmissió i xarxes de comunicacions, arribant a proporcionar una visió global de la jerarquia de protocols més utilitzada.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup petit	15,0	12.00
Hores grup gran	30,0	24.00

Dedicació total: 125 h



CONTINGUTS

Tema 1. Conceptes bàsics.

Descripció:

Canals i nodes en xarxes de comunicació.
Multiplexació de canals de transmissió.
Topologies de xarxa.
Modes de commutació.
Arquitectures de protocols.

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 6h

Tema 2. Enllaç de dades.

Descripció:

Control de flux i control d'errors.
Tècniques d'accés a medis compartits.
Busos de comunicació interna en automoció (CAN).
Xarxes d'àrea local (Ethernet, Automotive Ethernet, WiFi).

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup petit/Laboratori: 6h

Tema 3. Arquitectura de protocols TCP/IP.

Descripció:

Protocols bàsics de xarxa (IP, ARP, ICMP).
Protocols de transport (UDP, TCP).
Protocols d'aplicació (DHCP, DNS, HTTP, MQTT).
Ciberseguretat.

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 14h

Grup petit/Laboratori: 9h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Aquesta assignatura té avaluació de teoria (65%) i de laboratori (35%).
- La nota de teoria consisteix en un control parcial (40% de la nota de teoria) i un examen final (60% de la nota de teoria).
- La nota de laboratori consisteix en un control parcial (40% de la nota de laboratori) i un examen final (60% de la nota de laboratori).
- L'assistència a classe de laboratori ha de ser del 100% per poder aprovar l'assignatura, excepte casos justificats per escrit.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

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