

240216 - 240AU054 - Vehículo Conectado

Unidad responsable: 240 - ETSEIB - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática
Curso: 2019
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN (Plan 2019). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

Profesorado

Responsable: De La Cruz Llopis, Luis Javier
Otros: Casademont Serra, Jordi

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 desde los conceptos más básicos de sistemas de transmisión y redes de comunicaciones, se proporciona una visión global de las jerarquías de protocolos más utilizadas, y se completa el curso con la descripción detallada de los estándares ETSI para los sistemas inteligentes de transporte.

240216 - 240AU054 - Vehículo Conectado

Contenidos

<p>Tema 1. Conceptos básicos.</p>	<p>Dedicación: 11h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 0h Aprendizaje autónomo: 7h</p>
<p>Descripción:</p> <p>Canales y nodos en redes de comunicaciones. Multiplexación de canales de transmisión. Topologías de red. Modos de conmutación. Arquitecturas de protocolos.</p>	
<p>Tema 2. Enlace de datos.</p>	<p>Dedicación: 45h 30m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 33h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <p>Control de flujo y control de errores. Técnicas de acceso a medios compartidos. Buses de comunicación interna en automoción. Redes de área local.</p>	
<p>Tema 3. Arquitectura de protocolos TCP/IP.</p>	<p>Dedicación: 36h 30m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 8h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h 30m Aprendizaje autónomo: 25h</p>
<p>Descripción:</p> <p>Protocolos básicos de red (IP, ARP, ICMP). Protocolos de transporte (UDP, TCP).</p>	
<p>Tema 4. Redes celulares.</p>	<p>Dedicación: 36h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 5h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 29h</p>
<p>Descripción:</p> <p>Celularización. Funciones de control y gestión de un sistema celular: traspaso, búsqueda, localización. Sistemas celulares: Evolución, LTE, 5G.</p>	

240216 - 240AU054 - Vehículo Conectado

Tema 5. Sistemas de transporte inteligente.	Dedicación: 21h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 15h
Descripción: Arquitectura de protocolos ETSI-G5. Facilidades. Protocolo de transporte básico. GeoNetworking. Acceso 802.11p y C-V2X.	

Sistema de calificación

- Esta asignatura tiene evaluación de teoría (60%) y de laboratorio (40%).
- Tanto la parte de teoría como la de laboratorio tienen evaluación continua, consistente en dos controles parciales para cada parte. Cada uno de los controles cuenta el 50 % de su parte correspondiente (teoría o laboratorio). La asignatura puede aprobarse directamente a través de la evaluación continua.
- En caso de no aprobar la parte de teoría con la evaluación continua, se ha de realizar un examen final de teoría.
- 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. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2013. ISBN 9780071315869.

European Telecommunications Standards Institute. Intelligent Transport Systems (ITS) : Communications Architecture [en línea]. V1.1.1. Sophia Antipolis: ETSI, 2010 [Consulta: 28/06/2019]. Disponible a:
<https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/302600_302699/302665/01.01.01_60/en_302665v010101p.pdf>.