



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Optativa complementaria: Sistemas de Asistencia y Tecnología de Sensores / Assistance Systems & Sensor Technology
Código	DIM-M2S-518
Impartido en	Máster Universitario en Ingeniería Industrial + Máster en Ingeniería para la Movilidad y Seguridad [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería Industrial + Máster en Ingeniería para la Movilidad y Seguridad [Segundo Curso] Máster en Ingeniería para la Movilidad y Seguridad/Master of Engineering in Mobility and Safety [Primer Curso]
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	4,5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Responsable	Francisco José López Valdés

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Francisco José López Valdés
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 (D-317)
Correo electrónico	fjlvaldes@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Guillermo Calviño Palacios
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	gcalvino@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Jaime Sainz Cáceres
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	jsainz@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Jaume Torres Pous
Departamento / Área	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)
Correo electrónico	jtpous@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Victor Leonardo García



Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	vleonardo@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Javier García López
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	jgarcial@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

Driver assistance systems are electronic aids designed to offer the driver help in specific driving situations. They intend to increase safety and comfort of the passengers. These systems monitor the vehicle environment and either act upon the vehicle to optimize its safe functioning or provide a warning to the driver to prevent unsafe maneuvers.

Prerequisitos

Principles of vehicle dynamics

Principles of fluid mechanics

Competencias - Objetivos

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Part A – Technology: sensors and sensor integration

1. Review of technologies and main characteristics: ultrasound, cameras, radar, lidar.
2. Vehicle integration: technical and design constraints.

Part B – ADAS

1. UPA: parking assistance
2. Hand-free parking
3. Blind spot warning
4. Lane keeping (Traffic sign detection)
5. Assisted Emergency Braking

Part C- Vehicle assisted systems

1. Principles of hydraulics.

2. Industrial application of servo hydraulic systems
3. Application to steering and braking vehicle systems.

Part D –Assessment of the effectiveness of ADAS in the prevention of injuries

1. Systems that have been proved to prevent crashes and injuries
2. Systems with unknown effectiveness

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

10% Laboratory activities (sensors)

Limitations of sensors

20% Field study (ADAS)

Comparison of ADAS accross different brands

70% In-class teaching

Seminars discussing the contents of the course

Article reviews

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Standard evaluation at the end of the term:

- 30% Quiz (including practice lab)
- 40% Field study
- 30% Paper critique

Attendance to a minimum of 85% of the classess will be required to be graded in January

Additional evaluation during July (Retake):

- 30% Exam
- 40% Field study
- 30% Paper critique

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

[Rune Elvik](#), [Truls Vaa](#), [Alena Hoye](#), [Michael Sorensen](#). The Handbook of Road Safety Measures: Second Edition, Emerald Group Publishing, 2009



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2021 - 2022
