

Curso Académico: ( 2020 / 2021 )

Fecha de revisión: 23-06-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Coordinador/a: ARMINGOL MORENO, JOSE MARIA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 2

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Automatización Industrial  
Ingeniería de Control

**OBJETIVOS**

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo en aplicaciones de la automática a los vehículos terrestres (coches y trenes) y aéreos.
2. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión de automática para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos en el campo de la automatización de vehículos.
3. Tener la capacidad de aplicar su conocimiento para desarrollar y llevar a cabo diseños de aplicaciones de automática que cumplan unos requisitos específicos (percepción, control y comunicaciones).
4. Seleccionar y utilizar equipos, sensores, herramientas y métodos adecuados.
5. La comprensión de métodos y técnicas aplicables a la automatización de los vehículos y sus limitaciones.
6. Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la práctica de la ingeniería.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

- 1- Introducción a la asignatura.
- 2- Sistemas embarcados en automóviles.
  - 2.1 - Sistemas de seguridad
  - 2.2 - Sistemas avanzados de asistencia a la conducción
  - 2.3 - Vehículos inteligentes
- 3- Sistemas embarcados en ferrocarriles.
  - 3.1 - Instalaciones ferroviarias
  - 3.2 - Señalización
  - 3.3 - Mantenimiento
- 4- Sistemas embarcados en vehículos aeroespaciales.
  - 4.1 - Sistemas de control de vuelo
  - 4.2 - Navegación
  - 4.3 - Vehículos aéreos no tripulados
- 5- Gestión de tráfico.
  - 5.1 - Seguridad vial, ferroviaria y aérea
  - 5.2 - Impacto medioambiental

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos (3 créditos ECTS).
- Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura (3 créditos ECTS).

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua basada en trabajos, participación en clase y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos.

|  |    |
|--|----|
| <b>Peso porcentual del Examen Final:</b>           | 50 |
| <b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b> | 50 |

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- E. H. J. Pallett & Shawn Coyle Automatic Flight Control, Blackwell Science Ltd., 1993
- Editors: Eskandarian, Azim (Ed.) Handbook of Intelligent Vehicles, Springer, 2012
- LOPEZ PITA, ANDRES FERROCARRIL Y AVION EN EL SISTEMA DE TRANSPORTES EUROPEO, UPC, 2001
- Navet N. Automotive embedded systems handbook, CRC Press, 2009

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bishop, Richard Intelligent vehicle technology and trends, Artech House, 2005
- Bonnett, Clifford F. Practical railway engineering , Imperial College Press, 2005
- Chen, Yaobin; Li, Lingxi Advances in Intelligent Vehicles, Elsevier, 2014
- Lemke K. Embedded security in cars, Springer, 2006
- Roger W. Pratt Flight Control Systems, Loughborough University - Progress in Astronautics and Aeronautics Series, V-184 Published by AIAA, 2000
- Yaobin Chen, Lingxi Li Advances in Intelligent Vehicles, Elsevier, 2014

## RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Yaobin Chen and Lingxi Li . Advances in Intelligent Vehicles :  
[//http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123971999](http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123971999)