

Plan 389 Máster en Automoción

Asignatura 51443 SISTEMAS DE CONTROL Y COMUNICACIONES

Grupo 1

Presentación

Principios y técnicas de control de sistemas y procesos. Sistema de control específicos para automoción. Protocolos de comunicaciones. Sistemas de navegación y ayuda a la conducción.

Programa Básico

Objetivos

Familiarización con el empleo de herramientas informáticas (MATLAB/SIMULINK) para modelado y análisis de sistemas de control empleados en automoción (inyección, suspensión, ABS, CCS, ...).
 Conocimiento de las arquitecturas de control y comunicaciones empleadas en automoción (CAN, LIN, MOST, FlexRay, ...), haciendo especial énfasis en los sistemas de computación empotrados (ECU, planificación y control en tiempo real), los elementos de sensorización y actuación, y los sistemas de comunicación (buses, protocolos,...) que deben dar soporte a las actividades de control con restricciones temporales.

Programa de Teoría

Herramientas de modelado y análisis de sistemas. Matlab-Simulink-TrueTime
 Sistemas de control

- Estabilidad y Respuesta Temporal
 - Estabilidad Interna y Lugar de las Raíces
 - Respuesta en frecuencia
- Conceptos de control por computador

- Gestión de tiempo y relojes.
- Ejecutivos cíclicos.
- Planificación de tareas
 - basada en prioridades dinámicas
 - basada en prioridades dinámicas

Sistemas distribuidos

Programa Práctico

- S1.- Herramientas de simulación. Matlab
 - S2.- Representación de Sistemas Lineales
 - S3.- Estabilidad y Respuesta Temporal
 - S4.- Estabilidad Interna y Lugar de las Raices
 - S5.- Respuesta en frecuencia y especificación de sistemas.
-
- Trabajo de modelado y análisis sobre un tema específico de control en automoción

Evaluación

Evaluación de teoría (60% de la Nota Final):

- El examen de teoría se calificará entre 0 y 10 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5 puntos para

superarlo.

- El examen constará de test y/o cuestiones y ejercicios.

Evaluación de prácticas (40% de la Nota Final):

- La evaluación de las sesiones de prácticas se hará a partir de un informe que describa los problemas planteados, metodología aplicada y resultados obtenidos. Contará un 50% de la nota de prácticas.
 - La evaluación del trabajo de modelado y análisis se hará a partir de un informe así como de la presentación que se realice en clase. Contará un 50% de la nota de prácticas.
-

Bibliografía
