

Guía docente

240658 - 240658 - Proyecto de Automoción

Última modificación: 13/03/2025

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN (Plan 2017). (Asignatura optativa).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: DANIEL MONTESINOS MIRACLE

Otros: Segon quadrimestre:
JOSE ANTONIO ANDRES MARTINEZ - Grup: 10

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es introducir a los estudiantes en el mundo de los proyectos electrónicos dentro del sector de la automoción, teniendo en cuenta las normativas, los aspectos constructivos y el diseño de sistemas electrónicos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	50.00
Horas aprendizaje autónomo	45,0	50.00

Dedicación total: 90 h

CONTENIDOS

Tema 1: Conceptos básicos de los elementos de protección en la automoción.

Descripción:

- Tensión en la batería.
- Sobretensiones transitorias, ley de Faraday - Lenz.
- Conmutación con cargas inductivas, relés.
- Diodo de libre circulación, "FREEWHEELING".
- Circuitos integrados específicos para la conmutación de cargas inductivas. Concepto par Darlington.

Dedicación: 32h 30m

Grupo grande/Teoría: 6h

Actividades dirigidas: 7h

Aprendizaje autónomo: 19h 30m

Tema 2: Elementos discretos de protección en automoción.

Descripción:

- Protección contra inversión de polaridad, aplicación de ejemplo en la batería.
- TVS, supresor de voltaje transitorio, definición y aplicaciones.
- Varistores, definición y aplicaciones.
- ICL, limitadores de corriente de entrada, activos y pasivos, ejemplos de aplicación.
- SMART SWITCH, controladores inteligentes de alta potencia en el lado positivo con mosfets integrados.
- Aspectos normativos en automoción UNECE R10 / CISPR 25, pulsos ISO 7637.

Dedicación: 37h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h

Actividades dirigidas: 8h

Aprendizaje autónomo: 22h 30m

Tema 3: Aplicaciones en automoción.

Descripción:

- Baterías, tipos y aplicaciones.
- Gestores de carga inteligentes (BMS).
- Cargadores de batería, métodos de carga.
- Controladores de motores DC, ejemplos de aplicación (elevavidrios, cierre centralizado, limpiaparabrisas).
- Comunicaciones en el automóvil, modelo de capas OSI. Bus CAN y bus de comunicaciones LIN.

Dedicación: 39h 30m

Grupo grande/Teoría: 8h

Actividades dirigidas: 9h

Aprendizaje autónomo: 22h 30m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN