# Guía docente
# 240AU212 - 240AU212 - Introducción a los Vehículos de Competición

**Última modificación:** 16/04/2024

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
**Unidad que imparte:** 712 - EM - Departamento de Ingeniería Mecánica.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN (Plan 2012). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (Plan 2014). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN (Plan 2019). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2024 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Castellano

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** ARNAU DORIA CEREZO

**Otros:** Conferenciants: Vicens Aguilera

## CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos de dinámica de vehículos

## COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

**Específicas:**
1. Aplicar conocimientos de matemáticas, física y tecnologías obtenidos mediante estudio, experiencia y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos en el sector de la Automoción
2. Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
3. Realizar, presentar y defender un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Automoción de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas

**Genéricas:**
4. Capacidad para aplicar conocimientos adecuados de aspectos matemáticos, analíticos, científicos, instrumentales, tecnológicos y de gestión, en la resolución de los problemas propios del sector de la automoción

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales
Aprendizaje autónomo pautado
Aprendizaje cooperativo

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conseguir que los alumnos adquieran un conocimiento general del proceso de desarrollo y diseño de un vehículo de competición. Con este conocimiento se pueden abordar el desarrollo de soluciones específicas con una visión global de las prestaciones generales del vehículo y las condiciones específicas de una competición

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

| Tipo | Horas | Porcentaje |
|---|---|---|
| Horas aprendizaje autónomo | 48,0 | 100.00 |

**Dedicación total:** 48 h

## CONTENIDOS

### Concepto y arquitectura

**Descripción:**
Definición de la mejor arquitectura de un vehiculo de competición para adaptarlo al reglamento técnico y Deportivo de una prueba especifica. Requerimentos de seguridad. Conceptes aerodinámicos i su ponderación.

**Objetivos específicos:**
Conocimientos de la arquitectura de un vehículo de competición

**Dedicación:** 30h
Grupo grande/Teoría: 10h
Aprendizaje autónomo: 20h

### Motores transmisiones y susopensiones

**Descripción:**
Definición de las partes mecanicas. Definición y concepto de suspensión, dirección y frenos para competición. Motores y Transmisiones.

**Objetivos específicos:**
Adquirir conocimientso de dirección , suspensión y frenos en los vehículos de competición

**Dedicación:** 18h
Grupo grande/Teoría: 10h
Grupo mediano/Prácticas: 8h

### Desarrollo de un concepto de monoplaza

**Descripción:**
Requerimientos básicos para el desarrollo de un monoplaza con unos objetivos especificos de coste y prestacions.

**Objetivos específicos:**
Adquirir conocimientos para el desarrollo de un monoplaza

**Dedicación:** 9h
Grupo mediano/Prácticas: 4h
Aprendizaje autónomo: 5h

### Electricidad y electrónica

**Descripción:**
Definición de los componentes electricos fundamentales, Componentes electronicos y sistemes híbridos. El KERS

**Objetivos específicos:**
Adquirir conocimientos de los componentes electrònicos vehículo de competición

**Dedicación:** 9h
Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

### Organización de pruebas de carreras

**Descripción:**
Descripción de los diferentes roles del Ingeniero, organización del equipo de pruebas, toma de datos y desarrollo de una carrera.

**Objetivos específicos:**
Conocimiento del rol del ingeniero en las carreras.

**Dedicación:** 9h
Grupo grande/Teoría: 5h
Aprendizaje autónomo: 4h

## ACTIVIDADES

### CLASES INTERACTIVAS

**Descripción:**
Exposición por parte del profesor de los contenidos indicados en la sección de contenidos, con la participación activa de los estudiantes.

**Material:**
Apuntes de la asignatura.

**Dedicación:** 40h
Aprendizaje autónomo: 14h
Grupo grande/Teoría: 26h

### RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJEMPLOS PRÁCTICOS

**Descripción:**
Resolución de problemas en clase y en casa.

**Material:**
Apuntes y enunciados.

**Entregable:**
En clase y según fecha prevista.

**Dedicación:** 13h
Grupo mediano/Prácticas: 10h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

### TRABAJO MONOGRÁFICO

**Descripción:**
Trabajo sobre un tema concreto.

**Material:**
Apuntes de la asignatura y bibliografía que debe buscar el estudiante.

**Entregable:**
Final de curso en una fecha propuesta.

**Dedicación:** 15h
Aprendizaje autónomo: 15h

### EXÁMENES

**Descripción:**
Realización de dos pruebas escritas.

**Objetivos específicos:**
Valorar el aprendizaje del estudiante con ejercicios y preguntas teóricas.

**Material:**
Enunciado proporcionado por el profesor.

**Entregable:**
El mismo día del examen.

**Dedicación:** 7h
Aprendizaje autónomo: 3h
Grupo grande/Teoría: 4h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Exámenes escritos: 60%
Entregas: 20%
Trabajo monográfico: 20%

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Normas realización pruebas:
Los exámenes contaran con de una parte general teórica y de una parte práctica. En la parte teórica no se permitirá la utilización de ningún material, mientras que en la parte práctica se permitirá la utilización de un formulario.
Los ejercicios se entregaran en un plazo de 15 días desde la fecha en que se proponen.
Para la realización del trabajo monográfico se propondrán diferentes opciones temáticas por el profesorado. Se llevará a cabo en grupos y deberá entregarse una memoria escrita (de no más de 25 páginas y según las normas del Departamento de Ingeniería Mecánica). Finalmente, el trabajo se defenderá mediante una exposición oral de 15