



Guía docente

340708 - MOTO1 - Moto Student 1

Última modificación: 01/07/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú
Unidad que imparte: 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Plan 2018). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Balduí Blanqué Molina

Otros: Balduí Blanqué Molina

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos en Física y Matemáticas: Un buen entendimiento de conceptos físicos como fuerzas, energía y movimiento, así como habilidades matemáticas, es fundamental para el diseño y análisis de sistemas mecánicos y eléctricos.

Conocimientos en Mecánica: Los estudiantes deberían estar familiarizados con principios de mecánica, como estática, fluidos, dinámica y resistencia de materiales. Esto les ayudará a diseñar componentes estructurales de la motocicleta y comprender diversas funcionalidades.

Conocimientos en Electrónica y Circuitos: Comprender los circuitos eléctricos, componentes electrónicos y sistemas de control es esencial para trabajar con tecnología eléctrica para tracción eléctrica de alta potencia.

Habilidades de Diseño Asistido por Computadora (CAD): La capacidad de utilizar diferentes softwares de CAD para modelar y simular componentes mecánicos y eléctricos es valiosa.

Interés en la Innovación y la Sostenibilidad: Los estudiantes deben estar motivados para explorar soluciones creativas y sostenibles en el diseño de motocicletas eléctricas.

Altas capacidades para trabajar en equipo, estar cursando la optativa AGIL, haberla cursado previamente o tener conocimientos en metodología AGILE.

ESTAS CAPACIDADES SERÁN AMPLIADAS Y MEJORADAS AL CURSAR LA ASIGNATURA, POR LO TANTO ES RECOMENDABLES TENER CONOCIMIENTOS PREVIOS.

REQUISITOS

Para cursar esta asignatura es necesario ser miembro del equipo E3-Team o tener la intención de ser miembro durante el curso matriculado.



METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura se plantea como un proyecto de ingeniería en el que el alumnado tiene el reto de diseñar y construir una moto eléctrica de competición para la prueba bianual internacional MotoStudent eléctrica.

El proyecto se divide en diferentes ámbitos aplicados de la ingeniería (mecánica, eléctrica, electrónica, informática, diseño de producto y gestión de proyectos) dotando al estudiantado de una visión de conjunto de todas las partes, para comprender finalmente las funcionalidades del vehículo y cómo se relaciona con todos los conceptos estudiados durante la carrera, aplicados de forma práctica y real.

Cada sección establece unos objetivos de aprendizaje que serán abordados por los estudiantes mediante unas tareas, realizadas de forma individual y por trabajo en equipo dentro de Sprints, con el fin de aumentar el valor de producto en cada Sprint y conseguir gestionar los recursos para seguir correctamente el RoadMap exigido por la competición.

Por último, dado que el proyecto tiene el objetivo de participar y presentar el proyecto a competiciones internacionales, también se desarrollan capacidades de comunicación y terceras lenguas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	110,0	73.33
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas actividades dirigidas	10,0	6.67

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1. Formación en el tipo de competición y condiciones bajo las que se lleva a término.

Descripción:

Los nuevos miembros adquirirán conocimientos relacionados con el Proyecto de construcción de la motocicleta eléctrica para la competición internacional MOTOSTUDENT en MotorLand (Aragón). Las sesiones serán impartidas por el profesorado de referencia y los estudiantes veteranos que ya han participado en la competición.

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 4h

2. Planificación del proyecto (ROADMAP).

Descripción:

En diferentes sesiones se plantearán las líneas de trabajo, asociadas a un calendario de trabajo realista y optimista, definiendo objetivos, épicas, resultados, recursos y todo lo necesario para conseguir llegar a tiempo y en condiciones a la competición de motoStudent.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h



3. desarrollo de los sistemas y tecnologías a utilizar en la motocicleta.

Descripción:

Se estudiarán los sistemas utilizados en las motocicletas de competición, toman como ejemplo el prototipo desarrollado en la última entrega del certamen de MotoStudent, comprendiendo las condiciones en las que se desarrolló, los resultados obtenidos y las mejoras planteadas como resultado de la competición. Se añadirán nuevas propuestas evolutivas fruto del estudio de los sistemas, considerando nuevas tecnologías, arquitecturas, ideas, etc.

Se realizará el ensayo funcional de las propuestas y las implementaciones a modo de prototipo para ser integradas en el sistema completo.

Dedicación: 7h

Grupo grande/Teoría: 7h

4. Construcción del vehículo.

Descripción:

Se realizará la construcción final de los prototipos y su integración con el resto de elementos de los sistemas, mecánicos, eléctricos, electrónicos, informáticos y de diseño en función de los recursos del equipo, de la Universidad y de los propios estudiantes.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 10h

4. Análisis y Test del vehículo

Descripción:

Se realizarán toda la lista de ensayos descrita en un cuaderno desarrollado en etapas anteriores donde se recogen todas las pruebas exigidas por la competición en nuestros talleres de la Universidad. También se realizará un ensayo dinámico en circuito, previa emulación a bancada de ensayo. Quedan incluidas todas las pruebas y ajustes necesarios a realizar en la propia competición.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará en función de la participación en el proyecto de cada estudiante siguiendo el siguiente criterio:

- Desarrollo de las tareas aplicadas al proyecto (60%)
- Documentación de las tareas realizadas (40%)