



# Guia docent

## 340708 - MOTO1 - Moto Student 1

Última modificació: 01/07/2024

**Unitat responsable:** Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú  
**Unitat que imparteix:** 709 - DEE - Departament d'Enginyeria Elèctrica.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2009). (Assignatura optativa).  
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).  
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).  
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).  
GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2018). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2024

**Crèdits ECTS:** 6.0

**Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Balduí Blanqué Molina

**Altres:** Balduí Blanqué Molina

### CAPACITATS PRÈVIES

---

**Coneixements en Física i Matemàtiques:** Una bona entesa de conceptes físics com forces, energia i moviment, així com habilitats matemàtiques, és fonamental per al disseny i anàlisi de sistemes mecànics i elèctrics.

**Coneixements en Mecànica:** Els estudiants haurien d'estar familiaritzats amb principis de mecànica, com ara estàtica, fluids, dinàmica i resistència de materials. Això els ajudarà a dissenyar components estructurals de la motocicleta i comprendre diverses funcionalitats.

**Coneixements en Electrònica i Circuits:** Comprendre els circuits elèctrics, components electrònics i sistemes de control és essencial per treballar amb tecnologia elèctrica per a tracció elèctrica d'alta potència.

**Habilitats de Disseny Assistit per Ordinador (CAD):** La capacitat d'utilitzar diferents programaris de CAD per modelar i simular components mecànics i elèctrics és valuosa.

**Interès en la Innovació i la Sostenibilitat:** Els estudiants han d'estar motivats per explorar solucions creatives i sostenibles en el disseny de motocicletes elèctriques.

Altes capacitats per treballar en equip, estar cursant l'optativa AGIL, haver-la cursat prèviament o tenir coneixements en metodologia AGILE.

AQUESTES CAPACITATS SERAN AMPLIADES I MILLORADES EN CURSAR L'ASSIGNATURA, PER TANT ÉS RECOMANABLES TENIR CONEIXEMENTS PREVIS.

### REQUISITS

---

Per cursar aquesta assignatura és necessari ser membre de l'equip E3-Team o tenir la intenció de ser membre durant el curs matriculat.



## METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura es planteja com un projecte d'enginyeria en el qual l'alumnat té el repte de dissenyar i construir una moto elèctrica de competició per la prova bianual internacional MotoStudent elèctric.

El projecte es divideix en diferents àmbits aplicats de l'enginyeria (mecànica, elèctrica, electrònica, informàtica, disseny de producte i gestió de projectes) dotant a l'estudiantat d'una visió de conjunt de totes les parts, per finalment comprendre les funcionalitats del vehicle i com es relaciona amb tots els conceptes estudiats durant la carrera, aplicats d'una forma pràctica i real.

Cada secció estableix uns objectius d'aprenentatge que seran abordats pels estudiants mitjançant unes tasques, realitzades de forma individual i per treball en equip dins d'Sprints, amb la finalitat d'augmentar el valor de producte a cada Sprint i aconseguir gestionar el recursos per seguir correctament el RoadMap exigint per la competició.

Finalment, com que el projecte té l'objectiu de participar i presentar el projecte en competicions internacionals, també es desenvolupen capacitats de comunicació i terceres llengües.

## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

### HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	110,0	73.33
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores activitats dirigides	10,0	6.67

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### 1. Formació en el tipus de competició i condicions en les que es duu a terme.

**Descripció:**

Els nous membres adquiriran coneixements relacionats amb el Projecte de construcció de la motocicleta elèctrica per la competició internacional MOTOSTUDENT a MotorLand (Aragó). Les sessions seran impartides pel professorat de referència i els estudiants veterans que ja han participat a la competició.

**Dedicació:** 4h

Grup gran/Teoria: 4h

### 2. Planificació del projecte (ROADMAP).

**Descripció:**

En diferents sessions es plantejaran les línies de treball, associades a un calendari de treball realista i optimista, definint objectius, èpiques, resultats, recursos i tot el que sigui necessari per aconseguir arribar a temps i en condicions a la competició de motoStudent.

**Dedicació:** 3h

Grup gran/Teoria: 3h



### 3. Desenvolupament dels sistemes i tecnologies a utilitzar a la motocicleta.

**Descripció:**

Se estudiaran els sistemes utilitzats a les motociclistes de competició, prenen com a exemple el prototipus desenvolupat a l'última entrega del certamen de MotoStudent, comprnent les condicions en les que es va desenvolupar, els resultats obtinguts i les millores plantejades com a resultat de la competició. S'afegiran noves propostes evolutives fruit de l'estudi dels sistemes, considerant noves tecnologies, arquitectures, idees, etc.

Es realitzarà l'assaig funcional de les propostes i les implementacions a mode de prototipus per ser integrades al sistema complet.

**Dedicació:** 7h

Grup gran/Teoria: 7h

### 4. Construcció del vehicle.

**Descripció:**

Tracta de la implementació de la solució final proposada, embarcant-la al vehicle. Es farà la construcció final dels prototipus i la seva integració amb la resta d'elements dels sistemes, mecànics, elèctrics, electrònics, informàtics i de disseny en funció dels recursos de l'equip, de la Universitat i dels propis estudiants.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 10h

### 4. Anàlisi i Test del vehicle.

**Descripció:**

Es realitzaran tota la llista d'assajos descrita a un quadern desenvolupat en etapes anteriors on es recullen totes les proves exigides per la competició al nostres tallers de la Universitat. També es realitzarà un assaig dinàmic a circuit, amb una emulació prèvia a bancada d'assaig. Queden incloses totes les proves i ajustos necessaris a realitzar a la pròpia competició.

**Dedicació:** 6h

Grup gran/Teoria: 6h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació es realitzarà en funció de la participació al projecte de cada estudiant seguint el següent criteri:

- Desenvolupament de les tasques aplicades al projecte (60%)
- Documentació de les tasques realitzades (40%)