

DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

A partir de les diferents activitats proposades cal desenvolupar un projecte de robòtica d'entre els que es proposen a continuació, **en grups col·laboratius**, per tant, haurà d'haver un treball grupal per assolir el projecte. Els diferents participants es subdividiran en tasques i el treball s'haurà d'anar assolint de manera progressiva per després poder-lo cohesionar.

El grup treballa pel aconseguir les fites del projecte, però té **unes tasques assignades a desenvolupar** i que corresponen a la seva part del projecte.

- Caldrà escollir un dels membres del grup que a més de les tasques assignades vagi distribuint i coordinant l'equip de treball. Ha de vetllar per al bon desenvolupament del projecte.
- La participació i implicació en el projecte es tindrà en compte a nivell individual (tasques assignades) i grupal (assoliment de l'objectiu).

Els projectes proposats són els següents:

OPCIÓ 1: Robotització d'un hivernacle

- Control de temperatura
- Control de lluminositat
- Control de gestió d'aigua (bomba o pas d'aigua)
- Control de cobertes per protegir de la insolació
- Avisadors de condicions en les que es troba el sistema (LEDS, LED RGB, brunzidors...)

Possibilitat d'incorporació de control d'humitat (opcional)

OPCIÓ 2: Robot de control de qualitat d'edificis (aire, temperatura, fuites de gas...)

- Detector de fuites de gas
- Control de temperatura
- Desplaçament pels edificis i/o conductes d'aire.
- Incorporació d'avisadors visuals i/o acústics de paràmetres correctes/incorrectes).

OPCIÓ 3: Domotització d'una casa

- Control de la il·luminació de la llar
- Control de tendall o persianes segons els paràmetres de lluminositat i/o temperatura. (Caldrà raonar-ho al treball)
- Control de gasos
- Incorporació d'avisadors visuals i/o acústics de paràmetres correctes/incorrectes).

OPCIÓ 4: Robot a Mart per investigació de paràmetres físics del planeta

- Temperatura nit-dia,
- Control de gasos
- Desplaçament pel planeta Mart
- Detecció temps dels cicles solars (variable que detecti els canvis de lluminositat i retorni el valor del temps passat) opcional

Cada grup haurà d'escollir un projecte, no poden haver més de dos grups fent el mateix projecte!

Es poden fer modificacions/ampliacions/millores sobre el projecte proposat que haurà de complir els requisits demanats.

DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

Fase I

- Documentació (un cop està la fase II caldrà acabar-la)
- Programació

Fase II

- Muntatge elèctric
- Maqueta

PARTS DEL DOCUMENT

1. Introducció.
2. Objectius del projecte.
3. Proposta de disseny i justificació d'aquesta (incloure esboç o plànols, es pot fer a mà alçada o amb eines digitals com Thinkercad, Sketchup...).
4. Taula de planificació del grup de treball (incloure temps de dedicació aproximat, es poden detallar les tasques).
 - Documentació
 - Programació
 - Muntatge
 - Maqueta
5. Taula d'elements necessaris per al desenvolupament del projecte (sensors, actuadors, placa Arduino UNO...).
6. Fase de construcció
 - Esquema de muntatge (poden anar separats, cap respectar els PINs on es connectaran posteriorment els diferents elements)
 - Esquema elèctric (s'obté directament de Tinkercad un cop fet i connectat).
7. Proves realitzades (relacionar proves fetes per tal de comprovar el funcionament).
8. Codi del programa final.
9. Millores.

FORMAT DEL DOCUMENT

- * Mida de lletra: 11pts
- *Incorporació d'imatges amb peu de foto
- *Capçalera amb el nom del projecte
- *Peu de pàgina amb numeració de pàgina

Competències avaluades

- **Competència 1** Dissenyar prototips creatius i funcionals mitjançant projectes col·laboratius, utilitzant tècniques de *design thinking* per donar resposta a problemes, situacions i reptes concrets.
- **Competència 2** Configurar i interconnectar plaques de prototipatge programables, sensors i actuadors utilitzant coneixements d'electrònica i programar les plaques fent servir estructures lògiques a partir de llenguatges de programació per donar resposta a reptes, situacions i problemes.
- **Competència 3** Verificar i millorar el funcionament de prototips creats, comparant el resultat amb el disseny inicial previst i introduint canvis per incrementar-ne l'eficiència i aconseguir solucions òptimes.

Criteris d'avaluació del projecte

- (C1)Elaborar de proposta per a resoldre el repte tecnològic plantejat, aplicant estratègies i processos col·laboratius i iteratius i documentar la proposta de manera adequada.
- (C1)Aplicar i desenvolupar la gestió del projecte de manera creativa, aplicant estratègies i tècniques col·laboratives, així com mètodes de recerca per a la ideació i fabricació del projecte.
- (C1)Emprar diferents gestors de presentació, difusió o comunicació de la informació per comunicar el desenvolupament del projecte i fer-ne difusió.
- (C2) Programació i construcció del projecte de robòtica seguint la solució concretada a la fase de disseny del projecte, utilitzant les diferents tècniques d'elaboració manual, mecànica i digital, emprant de manera adequada els diferents materials i recursos mecànics, elèctrics, electrònics i digitals.
- (C3) Anàlisi de resultats i proposta de possibles millores amb detall de canvis proposats o realització dels mateixos un cop passades les proves d'avaluació.