

RESUM DEL PROJECTE D'APLICACIÓ PER A LA UTILITZACIÓ DIDÀCTICA DE L'AULA DE TECNOLOGIA

Nom del projecte:					
<u>HELICÒPTER SOBRE BRAÇ GIRATORI</u>					
Autors/as:	e-mail:	Centre:	Telf:	Data	Població::
Basilio Álvarez Zabala				29/12/2006	
Julio Luis Sanchez Moro		IES de Viladecavalls		29/12/2006	Viladecavalls
Luis Tomas Salelles		IES Palafolls	937652223	29/12/2006	Palafolls
Nivell/cicle/crèdit: 3er d'ESO				Temps aprox.:	

▪ **Objectius del projecte**

- Instal·lar components mecànics i control elèctric bàsic.
- Construcció d'un mecanisme d'engranatges per reduir la velocitat d'un motor de corrent continu i transmetre el moviment giratori del motor amb una velocitat adequada.
- Utilització del material, eines i aparells de la dotació de l'aula de tecnologia.

▪ **Objectius curriculars del projecte**

- Projectar i construir objectes tecnològics senzills fonamentant-se en la realitat i elaborant la documentació necessària.
- Utilitzar les eines i els aparells per la seva funció específica i d'acord amb les normes de seguretat apreses.
- Construir objectes després d'haver-ne seleccionat i preparat els components.
- Usar instruments i aparells de mesura.
- Donar importància a la planificació i l'ordenació del treball en equip, col·laborant activament de forma individual i respectant l'aportació dels companys.

▪ **Requeriments (especificacions tècniques)**

- Fer que el helicòpter giratori pugui girar cap als dos sentits.
- Fer servir un motor de corrent continu de 0 a 6 V.
- Utilitzar les peces del mecano per construir l'estructura metàl·lica de suport del motor i del braç.
- Conèixer el funcionament correcte i utilitzar del trepant i del soldador elèctric.
- Conèixer el funcionament correcte i utilitzar la plegadora de plàstics.

▪ **Material**

- Motors amb reductora.
- Rodes dentades còniques de plàstic d'inclinació 45° i mòdul 1 i perforació central per eixos de 4 mm.
- Cable elèctric de 0,5 mm².
- Interruptor.
- Bananes i endolls.
- Planxa muntatge foradada en U (170 x 500 x 1)
- Planxes de poliestirè foradades en U (18 x 75 x 150 x 2)
- Planxes de poliestirè sense foradar (250 x 95 x 2)
- Femelles i cargols M4 i M3.
- Volanderes amb dentat exterior M4.
- Volanderes sense dentat M4 i M3.
- Tires d'alumini en U i foradades (15 x 15 x 30 x 500 x 1,5).
- Tires metàl·liques amb una doble filera de forats (30 x 500 x 1,5).
- Tires metàl·liques en escaire i foradades (15 x 15 x 200 x 1,5).
- Escaires amb U foradat (15 x 32 x 32 x 42 x 1,5).
- 2 barres roscades de M4.
- Fil de coure 1,5 mm²
- Rodes dentades còniques.
- Bisenfi.
- Roda de fusta.
- Barres cola.
- Reblons d'alumini.

▪ **Equipament**

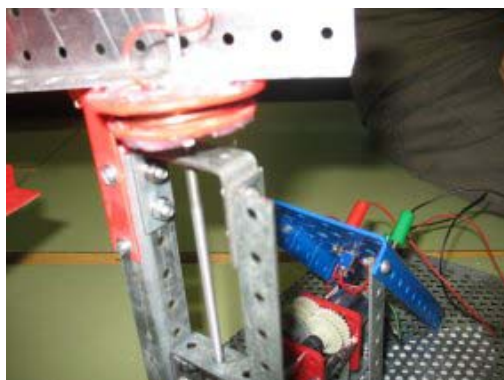
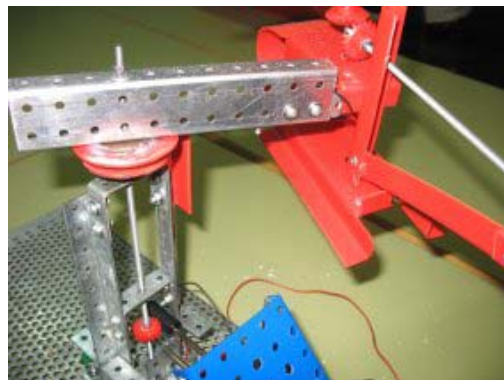
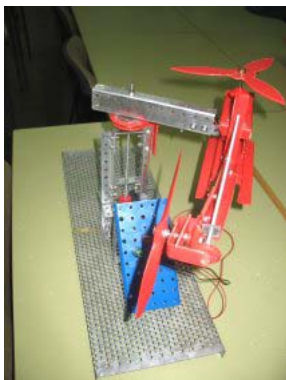
- Trepant de sobretaula
- Reblonadora
- Soldador elèctric
- Serra de ferro
- Cargol de banc
- Llimes
- Punta de marcar
- Tornavís
- Peu de rei
- Claus fixes
- Alicates de tall
- Regla metàl·lica
- Tisores
- Regle

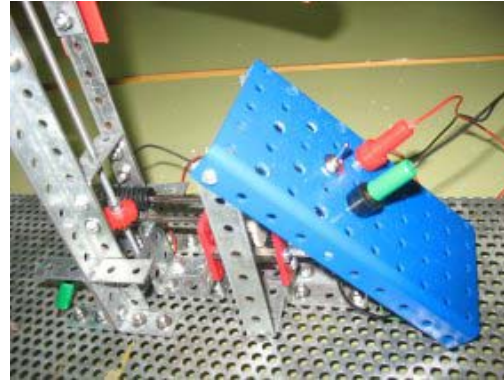
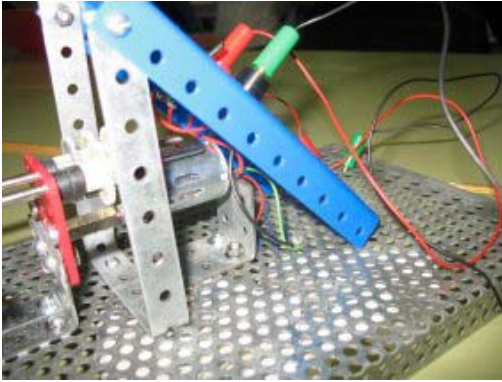
- ❑ Pistola de cola calenta
- ❑ Barrina
- ❑ Cútter

▪ **Descripció del projecte i funcionament**

- ❑ El projecte consisteix en la construcció d'un helicòpter sobre braç giratori mitjançant un sistema electromecànic amb la utilització d'un motor reductor, de rodes dentades còniques formant uns engranatges cònics per tal de transformar el moviment giratori del pla del motor a un altre pla perpendicular y tornar a canviar de pla per al rotor de cola.
- ❑ El helicòpter gira només en un sentit, pel seu accionament s'utilitza un interruptor que obre i tanca el circuit.
- ❑ S'ha utilitzat un sistema de delga/escombreta per fer arribar la corrent (positiu) al motor de l'helicòpter. D'aquesta manera s'evita el cargolament del cable al girar el braç.

▪ **Esquemes / dibuixos / fotos**





▪ **Possibles millores**

- ❑ Col·locar un inversor per poder canviar el sentit de gir.
- ❑ Indicadors lumínics del sentit de gir i on/off.

▪ **Qüestions / activitats / possibles activitats d'avaluació**

- ❑ Disseny general del projecte: croquis dels sistemes mecànics.
- ❑ Construcció i funcionament del projecte.
- ❑ Disseny i representació dels circuits elèctrics.
- ❑ Utilitzar la font d'alimentació
- ❑ Elaborar un informe tècnic.
- ❑ Presentació oral de la memòria del projecte.
- ❑ Proposar les possibles millores per corregir els errors observats

▪ **Valoració / conclusions / orientacions**

- ❑ Valorem positivament la realització del projecte en el sentit que hem pogut comprovar les dificultats no previstes en el procés tecnològic.
- ❑ Les dificultats abordades han estat entre d'altres: dificultats en implementar els mecanismes amb el mecano, pèrdua de transmissió en el motor al no estar ben fixat i aplicar una carrega.
- ❑ Considerem que el resultat final ha estat totalment satisfactori doncs compleix els requeriments plantejats tant a nivell funcional com estètic.
- ❑ El projecte és adequat per alumnes de 3^{er} d'ESO .
- ❑ Es recomanable treballar en grups de 2 – 3 alumnes.