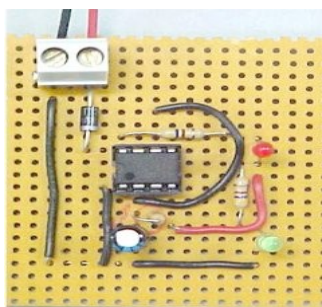


Aprenem electrònica? Som-hi



Objectius

- Explorar el procés tecnològic de disseny i construcció de circuits electrònics.
- Identificar els components electrònics bàsics.
- Descriure la funció de cada element i la seva relació amb els altres.
- Interpretar esquemes electrònics.
- Muntar circuits elementals d'aplicació i verificar-ne el seu funcionament.
- Realitzar soldadures toves amb correcció.
- Incorporar els circuits estudiats a projectes d'aula.

Descripció de l'activitat

La proposta didàctica presentada consta d'un conjunt d'activitats per introduir una bona part dels continguts bàsics d'electrònica, des de la vessant d'anàlisi de circuits, com el prototipatge i el muntatge, i prepara el camí per abordar projectes més complexos. Els continguts es basen en el circuit integrat temporitzador 555 i el seu entorn de treball, els quals presenta unes bones característiques tècniques i alhora una gran facilitat d'ús i aprenentatge, amb resultats atractius per a l'alumnat. Això el fa especialment adequat per a l'aprenentatge de l'electrònica i la seva incorporació a projectes d'aula.

La seqüència d'activitats que es proposa és:

- P1: Identificació de components
- P2: Anàlisi d'esquemes
- P3: Muntatge de circuits en *proto-board*
- P4: Aplicacions del circuit 555
- P5: La soldadura tova
- P6: Muntatge de circuits en placa impresa

Aula

Aula ordinària

Aula de tecnologia

Temporització

4 h a l'aula ordinària.

4 h a l'aula de tecnologia.

Recursos emprats

L'aula de tecnologia ha de disposar de l'equipament bàsic d'eines per tallar cables i terminals de components, eines per a la soldadura, el comprovador elèctric, plaques de prototips (*protoboard*).

A banda, s'ha de preparar el conjunt de components que s'indiquen a la llista adjunta (MP_Material_per_grup.odt) i per ser pràctics desar-los en una caixa compartimentada per a cada grup.

Aspectes didàctics i metodològics

El format d'aquesta proposta didàctica pretén que l'alumnat entri a l'electrònica a partir d'un circuit específic amb l'integrat 555 per obtenir resultats motivadors i així motivar l'interès per desenvolupar i aplicar altres dels circuits proposats. Per tant, el gruix de l'activitat és bàsicament procedimental i deixa oberta la possibilitat d'aprofundir i

S'ha de tenir present que per desenvolupar les activitats pràctiques cal disposar d'un equip per cada grup de dos alumnes.

Cal insistir en les normes de seguretat en el moment de fer soldadures per tal d'evitar el risc de cremades.

Continguts i competències que es treballen de forma destacada

Es treballen els continguts següents:

- Identificació i caracterització de components electrònics bàsics: resistència, condensador, LED, potenciòmetre.
- Simbologia de components i esquemes elèctrics.
- Alimentació en corrent continu i polaritat.
- Muntatge de components en circuit imprès.

Les principals competències treballades estan relacionades amb la interacció amb el món físic i la competència matemàtica. Tanmateix si es fa una presentació dels projectes també es treballa la competència comunicativa.

Alumnat a qui s'adreça especialment

Aquesta activitat està adreçada a tot l'alumnat de 4t d'ESO. L'alumnat que requereixi una atenció especial se li poden estalviar alguns dels exercicis més complexos i afegir-ne de senzills amb algunes petites variacions.

Interdisciplinarietat, transversalitat, relacions amb l'entorn...

Documents adjunts

Guia de treball per a l'alumnat:

MA_Electronica.odt
MA_Electronica.pdf

Guies de treball per a l'alumnat complementàries:

MA_fitxaElectrònica1.pdf

MA_fitxaElectrònica2.pdf

MA_fitxaElectrònica3.pdf

MA_fitxaElectrònica4.pdf

MA_fitxaElectrònica5.pdf

MA_fitxaElectrònica6.pdf

Professorat

Presentació: *MP_Electronica.odp*

Llista de materials: *MP_Taller_PIC_P5.pdf*