



Electrònica

CFGM.IEA.M09/0.09

CFGM - Instal·lacions elèctriques i automàtiques



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

ioc
institut obert
de catalunya

Aquesta col·lecció ha estat dissenyada i coordinada des de l'Institut Obert de Catalunya.

Coordinació de continguts

Santiago Cerezo Salcedo

Redacció de continguts

Santiago Cerezo Salcedo

Xavier Mesas Laserna

Àngel L. Miguel Rodríguez

Josep M. Pallarés Serres

Juan Perona Camacho

Rafael Rodríguez Coronel

Adaptació de continguts

Santiago Cerezo Salcedo

Xavier Mesas Laserna

Primera edició: febrer 2010

© Departament d'Ensenyament

Material realitzat per Eureka Media, SL

Dipòsit legal: B. 21521-2012



Llicenciat Creative Commons BY-NC-SA. (Reconeixement-No comercial-Compartir amb la mateixa llicència 3.0 Espanya).

Podeu veure el text legal complet a

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/legalcode.ca>

Introducció

El desenvolupament de l'electrònica com a ciència és relativament recent. La seva ràpida evolució ha permès una disminució de la mida dels sistemes o dispositius electrònics i del seu preu; tot això és compatible amb l'augment de la fiabilitat. Com a conseqüència, hem assistit a una extensió de l'aplicació de l'electrònica a tots els àmbits de la nostra vida: oci, indústria, medicina, aeronàutica, telecomunicació, automoció, etc.

Un sistema electrònic és qualsevol associació de components, dispositius i elements interconnectats i destinats a executar una determinada funció, que poden ser digitals o analògics depenent del tipus de senyal amb què treballen.

Aquest mòdul, en el qual s'introdueixen els sistemes digitals i els analògics, és un mòdul de base, és a dir, serveix per dotar els alumnes dels coneixements previs necessaris per a altres crèdits del cicle.

Aquest material està dividit en tres unitats. La primera, titulada "Electrònica digital no programable" està dedicada als sistemes que treballen amb senyals digitals. Aquests senyals tenen la particularitat de què treballen només amb dos nivells de tensió, que assumeixen els significats de **1 lògic** i **0 lògic**. Aquesta particularització permet estudiar aquests sistemes oblidant per complet les lleis de l'electrònica, centrant l'estudi només en la part lògica. Per això es poden estudiar sense cap coneixement previ en electrònica.

La resta del temari fa referència a l'anomenada electrònica analògica, que treballa amb senyals elèctrics de qualsevol natura i mida. La segona unitat, titulada "Components bàsics i fonts d'alimentació" fa una revisió dels components electrònics més habituals, tot descrivint el seu funcionament i quin és el tractament que se n'ha de fer. També es fa una introducció a una de les parts més importants de qualsevol sistema electrònic: la font d'alimentació. En veureu els diferents tipus que existeixen i les seves característiques més importants.

La tercera unitat, titulada "Components avançats i generadors de senyal" dona un pas endavant en l'estudi dels sistemes electrònics, introduint l'amplificador operacional, que és un dels més importants components en el món de l'electrònica analògica, i els components anomenats de potència. Al final de la unitat s'introdueixen les parts d'un sistema que es dediquen a la gestió del temps com a paràmetre de govern d'un circuit.

Per al seguiment del temari per part de l'alumne existeix una sèrie d'exercicis i activitats que facilitaran l'assoliment dels coneixements necessaris per obtenir els resultats d'aprenentatge de forma satisfactòria.

Resultats d'aprenentatge

En acabar aquest mòdul heu de ser capaços del següent:

1. Reconèixer circuits lògics combinacionals determinant les seves característiques i aplicacions.
2. Reconèixer circuits lògics seqüencials determinant les seves característiques i aplicacions.
3. Reconèixer circuits de rectificació i filtrat determinant les seves característiques i aplicacions.
4. Reconèixer fonts d'alimentació determinant les seves característiques i aplicacions.
5. Reconèixer circuits amplificadors determinant les seves característiques i aplicacions.
6. Reconèixer sistemes electrònics de potència verificant les seves característiques i funcionament.
7. Reconèixer circuits de temporització i oscil·lació verificant les seves característiques i funcionament.

Continguts

Electrònica digital no programable

Unitat 1

Electrònica digital no programable

1. Principis bàsics de lògica digital
2. Circuits combinacionals i seqüencials

Electrònica analògica

Unitat 2

Components bàsics i fonts d'alimentació

1. Components electrònics emprats en rectificació i filtrat. Tipologia i característiques
2. Fonts d'alimentació

Unitat 3

Components avançats i generadors de senyal

1. Amplificadors operacionals
2. Electrònica de potència i generació de senyal