

Guia docent de l'assignatura "Electrònica i Electrotècnia"

2011/2012

Codi: 102436

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500897 Enginyeria Química	951 Graduat en Enginyeria Química	OB	2	2

Contacte

Nom : Catalina Canovas Bermejo

Email : Catalina.Canovas@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Camps i Ones

Objectius i contextualització

Adquirir els coneixements fonamentals de la teoria de circuits aplicats a l'estudi de circuits i sistemes elèctrics.

Familiaritzar-se amb els diferents tipus de motors elèctrics i les seves característiques.

Introduir a l'estudiant en els conceptes bàsics dels sistemes electrònics.

Donar a conèixer els dispositius electrònics més importants.

Estudiar els sistemes electrònics bàsics que utilitzen els dispositius explicats.

Competències i resultats d'aprenentatge

1938:E01 - Analitzar, avaluar, dissenyar i operar sistemes o processos, equips i instal·lacions propis de l'enginyeria química d'acord amb determinats requeriments, normes i especificacions sota els principis del desenvolupament sostenible.

1938:E01.09 - Analitzar, avaluar i dissenyar circuits i sistemes electrònics en l'àmbit de l'enginyeria química.

1938:E01.10 - Analitzar, avaluar i dissenyar instal·lacions elèctriques monofàsiques i trifàsiques, d'acord amb determinats requeriments, normes i especificacions, seguint els principis del desenvolupament sostenible.

1938:E02 - Aplicar coneixements rellevants de les ciències bàsiques: les matemàtiques, la química, la física i la biologia, i també principis d'economia, bioquímica, estadística i ciència de materials, per comprendre, descriure i resoldre problemes típics de l'enginyeria química.

1938:E02.45 - Aplicar coneixements rellevants de teoria de circuits per solucionar problemes típics d'electrònica en l'àmbit de l'enginyeria química.

1938:E06 - Comparar i seleccionar amb objectivitat les diferents alternatives tècniques d'un procés químic.

1938:E06.04 - Distingir alternatives objectivament diferents en les instal·lacions elèctriques.

1938:E11 - Demostrar que es coneix la normativa, la legislació i les regulacions pertinents a cada situació.

1938:E11.02 - Interpretar la normativa, la legislació i les regulacions pertinents aplicables a les instal·lacions electròniques i elèctriques.

1938:T01 - Adquirir hàbits de pensament:

1938:T01.01 - Desenvolupar un pensament i un raonament crítics.

1938:T02 - Adquirir hàbits de treball personal:

1938:T02.01 - Treballar de manera autònoma.

1938:T04 - Comunicació:

1938:T04.01 - Comunicar eficientment, oralment i per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.

1938:T06 - Tenir una actitud personal adequada:

1938:T06.02 - Desenvolupar la curiositat i la creativitat.

Continguts

1.- Corrent continua

- Magnituds elèctriques
- Ley d'Ohm
- Resolució de circuits

2.- Corrent alterna

- Circuits RLC
- Impedàncies
- Aparells de mesura
- Resolució de circuits

3.- Circuits monofàsics

- Motors monofàsics
- Potència activa, reactiva i aparent
- Factor de potencia. Correcció de reactiva

4.- Circuits trifàsics

- Motors trifàsics
- Potència activa, reactiva i aparent
- Factor de potencia. Correcció de reactiva
- Conexions estrella i triangle

5.- Instal·lacions elèctriques de baixa tensió

- Reglamentació
- Quadres elèctrics

- Proteccions

6.- Introducció als sistemes electrònics

- Conceptes bàsics
- Semiconductors

7.- Components electrònics lineals i no lineals

- Resistències
- Bobines i condensadors
- Diodes
- Transistors

8.- Sistemes electrònic

- Fonts d'alimentació
- Amplificadors

Metodologia

Classes magistrals (2 hores a la setmana); classes aplicades de resolució de problemes (1 h a la setmana)

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	15	0.6	1938:E01.09 , 1938:E01.10 , 1938:E02.45 , 1938:E11.02 , 1938:T04.01 , 1938:T06.02 , 1938:T01.01 , 1938:E06.04
Classes de teoria	30	1.2	1938:E01.09 , 1938:E06.04 , 1938:E11.02 , 1938:E01.10 , 1938:T01.01 , 1938:T06.02
Tipus: Supervisades			
Tutories	15	0.6	1938:T01.01 , 1938:T04.01 , 1938:T06.02
Tipus: Autònomes			
Estudi	30	1.2	1938:E01.09 , 1938:E11.02 , 1938:T01.01 , 1938:T02.01 , 1938:E01.10
Resolució de problemes	50	2.0	1938:E01.09 , 1938:E02.45 , 1938:T02.01 , 1938:T01.01 , 1938:E01.10

Avaluació

Avaluació continuada: Hi hauran varies proves d'avaluació continuada que es faran en dia de classe sense previ avís. Aquestes proves tindran un valor del 20% del total de la valoració de l'assignatura.

Proves escrites: Hi hauran dues proves escrites que inclouran els continguts de Electrotècnia i de Electrònica respectivament. Es comunicarà als alumnes, amb una setmana d'antelació mínima, el dia de cada una d'aquestes proves. La nota mínima de cada prova serà de 4. El pes de cada prova serà del 40% de la valoració de l'assignatura.

$$\text{Nota final (per curso)} = \text{Nota Avaluació continuada} * 0,2 + \text{Nota prova escrita 1 (4)} * 0,4 + \text{Nota prova escrita 2 (4)} * 0,4$$

Els estudiants que no hagin superat l'assignatura tenen l'opció de presentar-se a la prova de síntesi, al final del curs, del total de l'assignatura o de la part que no hagin superat.

$$\text{Nota final (prova síntesi)} = \text{Nota Avaluació continuada} * 0,2 + \text{Nota prova síntesi 1 (4)} * 0,4 + \text{Nota prova síntesi 2 (4)} * 0,4$$

En situacions excepcionals, degudament justificades, l'alumne podrà sol·licitar, a principi de curs, ser avaluat amb una única prova de síntesi, amb el 100% de la valoració de l'assignatura.

Segones i posteriors matrícules: Els alumnes que no es matriculin per primera vegada de l'assignatura tindran l'opció de presentar-se només a la prova de síntesi. En aquest cas, la qualificació de l'assignatura correspondrà a la qualificació de la prova de síntesi.

Revisió d'exàmens i reclamacions: Després de la publicació de la nota final, el professor establirà una data per atendre revisions, reclamacions o aclarir dubtes sobre la qualificació obtinguda. Sempre que el calendari d'avaluacions i tancament d'actes ho permeti, aquesta revisió tindrà lloc aproximadament una setmana després que s'hagin fet públiques les qualificacions.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada	20	6	0.24	1938:E01.09 , 1938:E01.10 , 1938:E02.45 , 1938:E11.02 , 1938:T02.01 , 1938:T06.02 , 1938:T04.01 , 1938:T01.01 , 1938:E06.04
Proves escrites de teoria i problemes	80	4	0.16	1938:E01.09 , 1938:E02.45 , 1938:E11.02 , 1938:T02.01 , 1938:T06.02 , 1938:T04.01 , 1938:T01.01 , 1938:E06.04 , 1938:E01.10

Bibliografia

P. Alcalde San Miguel. Equipos e Instalaciones Electrotécnicas. Electrotecnia. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2510-3

J. Millman. Microelectrónica. Editorial Hispanoamericana