

Electrònica i Electrotècnia

2013/2014

Codi: 102436

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500897 Enginyeria Química	OB	2	2

Professor de contacte

Nom: Catalina Canovas Bermejo

Correu electrònic: 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

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

- Enginyeria Química
- Actitud personal
- 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.
- Aplicar coneixements rellevants de les ciències bàsiques, com són 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.
- Comparar i seleccionar amb objectivitat les diferents alternatives tècniques d'un procés químic.
- Comunicació
- Demostrar que es coneix la normativa, la legislació i les regulacions pertinents a cada situació.
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal

Resultats d'aprenentatge

1. Adaptar-se a situacions imprevistes.
2. Analitzar, avaluar i dissenyar circuits i sistemes electrònics en l'àmbit de l'enginyeria química.

3. Analitzar, avaluar i dissenyar instal·lacions elèctriques monofàsiques i trifàsiques, d'acord amb determinats requeriments, normes i especificacions, seguint els principis del desenvolupament sostenible.
4. Aplicar coneixements rellevants de teoria de circuits per solucionar problemes típics d'electrònica en l'àmbit de l'enginyeria química.
5. Comunicar eficientment, oralment i per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
6. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
7. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics
8. Distingir alternatives objectivament diferents en les instal·lacions elèctriques.
9. Interpretar la normativa, la legislació i les regulacions pertinents aplicables a les instal·lacions electròniques i elèctriques.
10. Treballar de manera autònoma.

Continguts

1.- Corrent alterna

- Circuits RLC
- Impedàncies
- Resolució de circuits

2.- Circuits monfàsics

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

3.- Circuits trifàsics

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

4.- Instal·lacions elèctriques de baixa tensió

- Reglamentació
- Quadres elèctrics
- Proteccions

5.- Corrent continua

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

6.- Introducció als sistemes electrònics

- Conceptes bàsics
- Semiconductors

7.- Components electrònics lineals i no lineals

- Resistències
- 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

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Classes de teoria	30	1,2	2, 3, 6, 7, 8, 9
Tipus: Supervisades			
Tutories	15	0,6	5, 6, 7
Tipus: Autònomes			
Estudi	30	1,2	2, 3, 7, 9, 10
Resolució de problemes	50	2	1, 2, 3, 4, 7, 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.

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

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

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

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

$$\text{Nota final} = \text{Nota prova 1 } (\geq 4) * 0,5 + \text{Nota prova 2 } (\geq 4) * 0,5$$

Revisió d'exàmens i reclamacions: Després de la publicació de la nota final, el professor establirà una data per atendre revisions, reclamacions o esclarir 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

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada	20	6	0,24	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Proves escrites de teoria i problemes	80	4	0,16	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Bibliografia

P. Alcalde San Miguel. Electrotecnia. Paraninfo, 2008

P. Alcalde San Miguel. Electrónica. Paraninfo, 2009