

Electrònica i Electrotècnia

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 a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

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

- 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 continua

Magnituds elèctriques. Aparells de mesura. Lleis de Kirchhoff. Transformacions estrella-triangle i triangle-estrella. Teorema de la superposició. Resolució de circuits

2.- Corrent alterna

Circuits RLC. Impedàncies. Resolució de circuits

3.- Circuits monofàsics

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

4.- Circuits trifàsics

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

5.- Instal·lacions elèctriques de baixa tensió

Reglamentació. Quadres elèctrics. Proteccions

6.- Introducció als sistemes electrònics

Conceptes bàsics. Semiconductors. Unions PN

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	54	2,16	1, 2, 3, 4, 7, 10

Avaluació

Proves escrites

Hi hauran tres proves escrites que inclouran els continguts de l'assignatura. 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 30%, 35% i 35% respectivament de la valoració de l'assignatura.

$$\text{Nota final (per curs)} = \text{Nota prova 1 } (\geq 4) * 0,3 + \text{Nota prova 2 } (\geq 4) * 0,35 + \text{Nota prova 3 } (\geq 4) * 0,35$$

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.

$$\text{Nota final} = \text{Nota prova 1 } (\geq 4) * 0,3 + \text{Nota prova 2 } (\geq 4) * 0,35 + \text{Nota prova 3 } (\geq 4) * 0,35$$

Aquells estudiants qualificats amb suspens per no haver assolit la nota mínima en alguna de les proves i que aprovaren si no s'apliquessin les notes mínimes tindran la nota final de 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.

$$\text{Nota final} = \text{Nota prova 1 } (\geq 4) * 0,3 + \text{Nota prova 2 } (\geq 4) * 0,35 + \text{Nota prova 3 } (\geq 4) * 0,35$$

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.

Matrícules d'honor

Es concediran globalment les matrícules d'honor resultants de calcular el cinc per cent o fracció dels alumnes matriculats en tots els grups de docència de l'assignatura. Només es podran atorgar a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9,5.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-----	-------	------	--------------------------

Proves escrites de teoria i problemes	100	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
---------------------------------------	-----	---	------	-------------------------------

Bibliografia

P. Alcalde San Miguel. Electrotecnia. Paraninfo, 2008

P. Alcalde San Miguel. Electrónica. Paraninfo, 2009