

Electrònica i Electrotècnia

Codi: 102436

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500897 Enginyeria Química	OB	2	2
2500897 Enginyeria Química	OB	3	1

Professor/a 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

Enginyeria Química

- 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.
- Demostrar que es coneix la normativa, la legislació i les regulacions pertinents a cada situació.
- Hàbits de treball personal

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, avaluar i dissenyar circuits i sistemes electrònics en l'àmbit de l'enginyeria química.

2. Analitzar, avaluar i dissenyar instal·lacions elèctriques monofàsiques i trifàsiques, d'acord amb determinats requeriments, normes i especificacions, seguint els principis del desenvolupament sostenible.
3. Aplicar coneixements rellevants de teoria de circuits per solucionar problemes típics d'electrònica en l'àmbit de l'enginyeria química.
4. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
5. Interpretar la normativa, la legislació i les regulacions pertinents aplicables a les instal·lacions electròniques i elèctriques.
6. 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. Diagrames vectorials. 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 electrònics

Fonts d'alimentació. Amplificadors

Metodologia

No es realitzaran classes magistrals ni classes aplicades de resolució de problemes

Es tracta d'una assignatura corresponent a un pla d'estudis en extinció, aquest curs no programa classes de teoria ni de problemes. Els alumnes repetidors que es matriculin en l'assignatura podran disposar de tutories, amb el professor responsable, per atendre les consultes i dubtes del temari i de la resolució de problemes

Els alumnes hauran de realitzar un treball d'un tema relacionat amb l'assignatura

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	0	0	
Classes de teoria	0	0	
Tipus: Supervisades			
Tutories	15	0,6	3, 4, 6
Tipus: Autònomes			
Estudi	50	2	1, 2, 5, 6
Resolució de problemes	70	2,8	1, 2, 3, 6
Treball	10	0,4	1, 2, 5, 6

Avaluació

a) Procés i activitats d'avaluació programades

L'assignatura consta de les activitats d'avaluació següents:

- Activitat A. Prova escrita sobre els continguts dels temes 1 i 2. El pes serà del 35% sobre la qualificació final.
- Activitat B. Prova escrita sobre els continguts dels temes 3, 4 i 5. El pes serà del 30% sobre la qualificació final.
- Activitat C. Prova escrita sobre els continguts dels temes 6, 7 i 8. El pes serà del 20% sobre la qualificació final.
- Activitat D. Treball. Els alumnes hauran de lliurar un treball escrit. El pes serà del 15% sobre la qualificació final. Aquesta activitat és no recuperable.

Per poder aprovar l'assignatura, caldrà treure una nota mínima de 4 en les activitats A, B i C.

La nota resultarà de la següent expressió:

Nota final = Nota activitat A(≥ 4)*0,35 + Nota activitat B (≥ 4)*0,30 + Nota Activitat C(≥ 4)*0,20 + Nota activitat D*0,15

b) Programació d'activitats d'avaluació

No hi hauran activitats d'avaluació contínua

c) Procés de recuperació

L'alumne que no hagi superat l'assignatura es pot presentar a la recuperació de les activitats A, B, i/o C sempre que s'hagi presentat a un conjunt d'activitats que representin un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura. D'aquest, es podran presentar a la recuperació aquells estudiants que tinguin com a mitjana de totes les activitats de l'assignatura una qualificació superior a 3.

D'acord amb la coordinació del Grau i la direcció de l'Escola d'Enginyeria l'activitat D és no recuperable.

La nota de la recuperació resultarà de la següent expressió:

$$\text{Nota final} = \text{Nota activitat A}(\geq 4) \cdot 0,35 + \text{Nota activitat B}(\geq 4) \cdot 0,30 + \text{Nota Activitat C}(\geq 4) \cdot 0,20 + \text{Nota activitat D} \cdot 0,15$$

Aquells estudiants qualificats amb suspens per no haver assolit la nota mínima de 4 en alguna de les activitats, tindran una nota final màxima de 4.

d) Procediment de revisió de les qualificacions

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà lloc, data i hora de revisió en la que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

e) Qualificacions

Matricules d'honor. Es pot atorgar fins a un 5% de MH dels total d'estudiants matriculats. Només es podran atorgar a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9,5.

Un estudiant es considerarà no avaluable (NA) si no s'ha presentat a cap activitat d'avaluació de l'assignatura

f) Irregularitats per part de l'estudiant, còpia i plagi

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acta d'avaluació. Per tant, la copia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero.

g) Avaluació dels estudiants repetidors

Respecte a l'activitat D (treball), l'alumne podrà conservar la nota de l'any anterior. La nota d'aquesta activitat es guardarà un any.

La qualificació de l'assignatura correspondrà al resultat següent:

$$\text{Nota final} = \text{Nota activitat A}(\geq 4) \cdot 0,35 + \text{Nota activitat B}(\geq 4) \cdot 0,30 + \text{Nota Activitat C}(\geq 4) \cdot 0,20 + \text{Nota activitat D} \cdot 0,15$$

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Activitat A	35%	1,5	0,06	1, 4, 6
Activitat B	30%	1,5	0,06	1, 2, 5
Activitat C	20%	1	0,04	1, 3, 4, 6
Activitat D	15%	1	0,04	1, 2, 4, 5, 6

Bibliografia

P. Alcalde San Miguel. Electrotecnia. Paraninfo, 2008

P. Alcalde San Miguel. Electrónica. Paraninfo, 2009

Programari
