

Electrònica i Electrotècnia

Codi: 102436

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500897 Enginyeria Química	OB	2	2

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

- 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. Diagrames vectorials. Resolució de circuits

3.- Circuits monofàsics

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

4.- Circuits trifàsics

Motors trifàsics. Conexions estrella i triangle. Potència activa, reactiva i aparent. Factor de potència. 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

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

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

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	25	1	2, 3, 7, 9, 10
Resolució de problemes	50	2	1, 2, 3, 4, 7, 10
Treball	9	0,36	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

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 30% 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 25% 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, mitjançant l'avaluació continuada, caldrà treure una nota mínima de 4 en les activitats A, B i C.

La nota resultarà de la següent expressió:

Nota final (avaluació continuada) = Nota activitat A (≥ 4) * 0,30 + Nota activitat B (≥ 4) * 0,30 + Nota Activitat C (≥ 4) * 0,25 + Nota activitat D * 0,15

b) Programació d'activitats d'avaluació

La calendarització de les activitats d'avaluació es comunicarà al principi de l'assignatura.

c) Procés de recuperació

El estudiant 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:

Nota final = Nota activitat A(≥ 4)*0,30 + Nota activitat B (≥ 4)*0,30 + Nota Activitat C(≥ 4)*0,25 + Nota activitat D*0,15

Aquells estudiants qualificats amb suspens per no haver assolit la nota mínima de 4 en alguna de les activitats i que aprovarien si no s'apliqués la nota mínima, tindran la nota final 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 disciplinaries 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 acte 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

Els alumnes que no es matriculin per primera vegada de l'assignatura tindran l'opció de presentar-se a les activitats d'avaluació durant el curs o a les activitats de recuperació, al final del curs.

Respecte a l'activitat D, 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:

Nota final = Nota activitat A(≥ 4)*0,30 + Nota activitat B (≥ 4)*0,30 + Nota Activitat C(≥ 4)*0,25 + Nota activitat D*0,15

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Activitat A	30%	1,75	0,07	1, 2, 5, 8
Activitat B	30%	1,75	0,07	2, 3, 7, 8, 9
Activitat C	25%	1,5	0,06	1, 2, 4, 5, 6
Activitat D	15%	1	0,04	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