

| Titulació          | Tipus | Curs |
|--------------------|-------|------|
| Enginyeria Química | OB    | 2    |
| Enginyeria Química | OB    | 3    |

### Professor/a de contacte

Nom: Catalina Canovas Bermejo

Correu electrònic: catalina.canovas@uab.cat

### Equip docent

Jorge Francisco Suñé Tarruella

### Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

### Prerequisits

Física

### 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.

Conèixer les principals propietats dels dispositius electrònics semiconductors.

Analitzar circuits analògics i digitals per a diferents aplicacions: rectificadors, retalladors, amplificadors, oscil·ladors, portes lògiques.

### 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. Elements de circuits actius i passius. Combinacions serie i paral·lel d'elements passius. Teorema de la superposició. Circuits equivalents (Norton i Thévenin). Anàlisi de circuits

### 2.- El diode d'unió

Semiconductors. Diode d'unió. Circuits amb diodes: retalladors i rectificadors. Fonts d'alimentació

### 3.- El transistor MOS. Aplicacions digitals: portes lògiques

### 4.- Circuits analògics amb amplificadors operacionals

### 5.- Sistema d'adquisició de dades

Convertidors analògic-digital i digital-analògic. Targetes d'adquisició

### 6.- Corrent alterna

Circuits RLC. Impedàncies. Diagrames vectorials. Resolució de circuits

### 7.- Circuits monofàsics

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

### 8.- Circuits trifàsics

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

### 9.- Instal·lacions elèctriques de baixa tensió

Reglamentació. Quadres elèctrics. Proteccions

## Activitats formatives i Metodologia

| Títol                  | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|------------------------|-------|------|--------------------------|
| Tipus: Dirigides       |       |      |                          |
| Classes de problemes   | 15    | 0,6  | 1, 2, 3                  |
| Classes de teoria      | 30    | 1,2  | 1, 2, 5                  |
| Tipus: Supervisades    |       |      |                          |
| Tutories               | 15    | 0,6  | 4, 6                     |
| Tipus: Autònomes       |       |      |                          |
| Estudi                 | 30    | 1,2  | 1, 2, 4, 5, 6            |
| Resolució de problemes | 54    | 2,16 | 1, 2, 3, 4, 5, 6         |

Classes magistrals i classes aplicades de resolució de problemes

El campus virtual serà utilitzat per comunicació amb l'alumnat

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

| Títol       | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-------------|-----|-------|------|--------------------------|
| Activitat A | 35% | 2     | 0,08 | 1, 3, 4, 5, 6            |
| Activitat B | 35% | 2     | 0,08 | 2, 4, 5, 6               |
| Activitat C | 15% | 1     | 0,04 | 1, 3, 4, 6               |
| Activitat D | 15% | 1     | 0,04 | 2, 4, 6                  |

#### 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 al 5. El pes serà del 35% sobre la qualificació final.
- Activitat B. Prova escrita sobre els continguts dels temes 6 al 9. El pes serà del 35% sobre la qualificació final.

- Activitat C. Prova d'avaluació intermèdia realitzada en equip. El pes serà del 15% sobre la qualificació final. Aquesta activitat és no recuperable.

- Activitat D. Prova escrita sobre els continguts del tema 6. 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 i B.

La nota resultarà de la següent expressió:

Nota final = Nota activitat A ( $\geq 4$ )\*0,35 + Nota activitat B ( $\geq 4$ )\*0,35 + Nota Activitat C\*0,15 + 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

L'alumne que no hagi superat l'assignatura es pot presentar a la recuperació de les activitats A i/o B 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.

La nota de la recuperació resultarà de la següent expressió:

Nota final = Nota activitat A ( $\geq 4$ )\*0,35 + Nota activitat B ( $\geq 4$ )\*0,35 + Nota Activitat C\*0,15 + Nota activitat D\*0,15

Aquells estudiants qualificats amb suspens per no haver assolit la nota mínima de 4 en les activitats A i/o B, tindran una nota final màxima de 4.

#### d) Procediment de revisió de les qualificacions

Per a cada prova 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. 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 criteri de l'equip docent, a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.

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, ús de la IA

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 còpia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero.

No està autoritzat l'ús de la IA en les activitats avaluables

#### 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. Només es recuperen les activitats A i B que representen 7 punts del total de l'assignatura.

La qualificació de l'assignatura correspondrà al resultat següent:

Nota final = Nota activitat A ( $\geq 4$ )\*0,35 + Nota activitat B ( $\geq 4$ )\*0,35 + Nota Activitat C\*0,15 + Nota activitat D\*0,15

h) Avaluació única

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única

## Bibliografia

A.P. Malvino, Principios de Electrónica, McGraw-Hill, 2007

A.B. Carlson, Teoria de circuitos, Thomson 2002

R.L. Boylestad, Introducción al análisis de circuitos, Pearson Education,

J.Millman. Microelectrónica. Circuitos i sistemes analògics i digitals. Hispano europea. 1991

L. Prat i altres, Circuitos y dispositivos electrónicos. Fundamentos de Electrónica. Edicions UPC. 1999

P. Alcalde San Miguel, Electrotecnia. Paraninfo, 2008

J. A. Navarro, Electrotecnia. Ediciones Ceysa, 2012

S. Catalán Izquierdo, Electrotecnia: instalaciones eléctricas. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. 2014

## Programari

---

## Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

| Nom                      | Grup | Idioma          | Semestre            | Torn      |
|--------------------------|------|-----------------|---------------------|-----------|
| (PAUL) Pràctiques d'aula | 211  | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |
| (SEM) Seminaris          | 211  | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |
| (TE) Teoria              | 21   | Català/Espanyol | primer quadrimestre | matí-mixt |