

Titulación	Tipo	Curso
2500897 Ingeniería Química	OB	2
2500897 Ingeniería Química	OB	3

Contacto

Nombre: Catalina Canovas Bermejo

Correo electrónico: catalina.canovas@uab.cat

Equipo docente

Jorge Francisco Suñé Tarruella

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Física

Objetivos y contextualización

Adquirir los conocimientos fundamentales de la teoría de circuitos aplicados al estudio de circuitos y sistemas eléctricos.

Familiarícese con los diferentes tipos de motores eléctricos y sus características.

Conocer las principales propiedades de los dispositivos electrónicos semiconductores.

Analizar circuitos analógicos y digitales para diferentes aplicaciones: rectificadores, recortadores, amplificadores, osciladores, puertas lógicas.

Competencias

Ingeniería Química

- Analizar, evaluar, diseñar y operar sistemas o procesos, equipos e instalaciones propias de la Ingeniería Química de acuerdo con determinados requerimientos, normas y especificaciones bajo los principios del desarrollo sostenible.
- Demostrar que conoce la normativa, legislación y regulaciones pertinentes a cada situación.
- Hábitos de trabajo personal

Resultados de aprendizaje

1. Analizar, evaluar y diseñar circuitos y sistemas electrónicos en el ámbito de la ingeniería química.
2. Analizar, evaluar y diseñar instalaciones eléctricas monofásicas y trifásicas, de acuerdo con determinados requerimientos, normas y especificaciones bajo los principios del desarrollo sostenible.
3. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
4. Interpretar la normativa, legislación y regulaciones pertinentes de aplicación en las instalaciones electrónica y eléctricas
5. Trabajar de forma autónoma.

Contenido

1.- Corriente continua

Magnitudes eléctricas. Elementos de circuitos activos y pasivos. Combinaciones serie y paralelo de elementos pasivos. Teorema de la superposición. Circuitos equivalentes (Norton y Thévenin). Análisis de circuitos.

2.- El diodo de unión

Semiconductores. Diodo de unión. Circuitos con diodos: recortadores y rectificadores. Fuentes de alimentación.

3.- Circuitos analógicos con transistores MOS.

Amplificadores con transistores. Amplificador operacional y sus aplicaciones de cálculo analógico.

4.- Aplicaciones digitales de los transistores MOS: puertas lógicas.

5.- Sistemas de adquisición de datos

Convertidores analógico-digital y digital analógico. Tarjetas de adquisición.

6.- Corriente alterna

Circuitos RLC. Impedancias. Diagramas vectoriales. Resolución de circuitos

7.- Circuitos monofásicos

Motores monofásicos. Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia. Corrección de reactiva. Resolución de circuitos

8.- Circuitos trifásicos

Motores trifásicos. Conexiones estrella y triángulo. Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia. Corrección de reactiva. Resolución de circuitos

9.- Instalaciones eléctricas de baja tensión

Reglamentación. Cuadros eléctricos. Protecciones

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	15	0,6	1, 2
Clases de teoría	30	1,2	1, 2, 4
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	15	0,6	3, 5
Tipo: Autónomas			
Estudio	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5
Resolución de problemas	54	2,16	1, 2, 3, 4, 5

Clases magistrales y clases aplicadas de resolución de problemas

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Actividad A	35%	2,1	0,08	1, 3, 4, 5
Actividad B	35%	2,1	0,08	2, 3, 4, 5
Actividad C	5%	0,3	0,01	1, 3, 5
Actividad D	10%	0,5	0,02	1, 3, 5
Actividad E	15%	1	0,04	2, 3, 5

a) Proceso y actividades de evaluación programadas

La asignatura consta de las siguientes actividades de evaluación:

- Actividad A. Prueba escrita sobre el contenido de los temas 1 al 5. El peso será del 35% sobre la nota final.
- Actividad B. Prueba escrita sobre el contenido de los temas 6 al 9. El peso será del 35% sobre la nota final.

- Actividad C. Prueba de duración corta a realizar en clase, en equipo. El peso será del 5% sobre la nota final. Esta actividad no es recuperable.
- Actividad D. Resolución autónoma de problemas a entregar. El peso será del 10% sobre la nota final. Esta actividad no es recuperable.
- Actividad E. Prueba escrita sobre el contenido del tema 6. El peso será del 15% sobre la nota final. Esta actividad no es recuperable.

Para aprobar la asignatura, se requerirá una calificación mínima de 4 en las actividades A y B. La nota resultará de la siguiente expresión:

Nota final (evaluación continua)= Nota actividad A (≥ 4)*0.35 + Nota actividad B (≥ 4)*0.35 + Nota actividad C*0.05 + Nota actividad D*0.10 + Nota actividad E*0.15

b) Programación de las actividades de evaluación

La programación de las actividades de evaluación se comunicará al inicio de la asignatura.

c) Proceso de recuperación

Los alumnos que no hayan superado la asignatura se pueden presentar a la recuperación de las actividades A i/o B siempre que se hayan presentado a un conjunto de actividades que representen un mínimo de dos terceras partes de la nota final de la asignatura. De estos, se podrán presentar a la recuperación aquellos estudiantes que tengan como media de todas las actividades de la asignatura una nota superior a 3.

La nota de recuperación resultará de la siguiente expresión:

Nota final = Nota actividad A (≥ 4)*0.35 + Nota actividad B (≥ 4)*0.35 + Nota actividad C*0.05 + Nota actividad D*0.10 + Nota actividad E*0.15

Aquellos alumnos suspensos por no haber alcanzado la nota mínima de 4 en las actividades A i/o B, tendrán una nota final máxima de 4.

d) Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para cada prueba de evaluación, habrá un lugar, fecha y hora de revisión en el que el alumno podrá revisar la actividad con el profesor. En este contexto, será posible hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesor responsable de la asignatura. Si el alumno no se presenta a la revisión, esta actividad no se revisará más adelante.

e) Cualificaciones

Matrícula de Honor. Se puede otorgar hasta el 5% de MH del total de estudiantes matriculados. Solo se podrá conceder, a criterio del equipo docente, a los estudiantes con una nota final igual o superior a 9.

Un estudiante será considerado no evaluable si no se ha presentado a ninguna actividad de evaluación de la asignatura

f) Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se consideren oportunas, se calificará con cero las irregularidades cometidas por el estudiante que pueden conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, la copiar, plagio, engaño, dejarse copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación implicará suspenderla con un cero.

g) Evaluación de los estudiantes repetidores

Los alumnos que no se matriculen por primera vez de la asignatura tendrán la opción de presentarse a las actividades de evaluación durante el curso o a las actividades de recuperación al final del curso. Sólo se recuperan las actividades A y B que representan 7 puntos del total de la asignatura.

La calificación de la asignatura corresponderá al siguiente resultado:

$$\text{Nota final} = \text{Nota actividad A } (\geq 4) * 0.35 + \text{Nota actividad B } (\geq 4) * 0.35 + \text{Nota actividad C} * 0.05 + \text{Nota actividad D} * 0.10 + \text{Nota actividad E} * 0.15$$

Bibliografía

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

A.B. Carlson, Teoría 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

Software

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	211	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	211	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	21	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto