

29919 - Fundamentos de electrónica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29919 - Fundamentos de electrónica

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 435 - Graduado en Ingeniería Química

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura cubre el requisito de formación en la Materia Fundamentos de Electrónica contenido en el Módulo de Obligatorias Rama Industrial de la titulación del Grado en Ingeniería Química. Esta titulación habilita para la profesión de Ingeniero Técnico Químico.

Hoy en día la gestión eficaz de muchas máquinas, motores e instalaciones industriales, y de la monitorización y el control de procesos requiere del uso de la electrónica. Con la Electrónica de Potencia es posible controlar motores y automatismos, mientras que la Electrónica Analógica y la Electrónica Digital permiten capturar datos de sensores, analizar la información y tomar decisiones de gestión de forma rápida y precisa, para así controlar el trabajo de los actuadores en procesos.

El planteamiento y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas. Dichos objetivos y metas son:

- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

Meta 7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas

Es recomendable que el alumno haya cursado la asignatura "Fundamentos de Electrotecnia" del segundo curso y "Fundamentos de informática" del primer curso.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería.
2. Reconoce los componentes y dispositivos electrónicos básicos utilizados para las distintas funciones electrónicas.
3. Sabe utilizar las técnicas básicas de análisis de circuitos electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
4. Tiene aptitud para diseñar circuitos electrónicos analógicos, digitales y de potencia a nivel de bloque.
5. Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica.

3. Programa de la asignatura

PROGRAMA TEÓRICO	PROGRAMA PRÁCTICO
Bloque 0. Introducción. Generalidades, instrumentación y simulación	P1) Instrumentación de laboratorio.
Bloque 1. Dispositivos y funciones básicas.	P2) Instrumentación lab. + sensor temperatura.
Bloque 2. Analógica: Sensado y acondicionamiento.	P3) Introducción a Arduino.
Bloque 3. Digital: Control y visualización.	P4) Sistema de control y visualización basado en microcontrolador.
Bloque 4. Potencia regulada: Fuentes de alimentación.	P5) Fuente de alimentación.
Bloque 5. P. conmutada: Control de potencia	P6) Proyecto Arduino.

4. Actividades académicas

HORAS DE TRABAJO CON PROFESOR

Clases magistrales (30 horas): La aproximación a los contenidos se realiza a través de la presentación de las funciones que la electrónica desempeña en el ámbito de la ingeniería en general y de la ingeniería química en particular.

Prácticas de aula (15 horas): En esta actividad se resuelven de manera participativa problemas de aplicación.

Prácticas de laboratorio (15 horas): El laboratorio de electrónica es un escenario con el que el alumno no está familiarizado, y en el que ha de aprender a mantener una necesaria actitud de seriedad, prudencia y observancia. Se requerirá que los estudiantes acudan a la clase de laboratorio con la práctica que van a hacer debidamente preparada. Al finalizar cada sesión el alumno realizará un cuestionario de Moodle donde demostrará los conocimientos adquiridos durante la sesión práctica.

HORAS DE TRABAJO PERSONALES

Trabajos prácticos (30 horas): Estos trabajos se refieren a la preparación de las actividades de evaluación continua. Las actividades concretas a realizar se comunicarán en clase y en la Plataforma moodle de la asignatura.

Estudio y trabajo personal (55 horas): Es muy importante que el alumno desarrolle de manera constante, y repartido a lo largo de todo el semestre, trabajo personal de estudio y resolución de problemas.

Tutorías: El estudiante que lo desee acudirá al profesor a plantearle dudas de la asignatura. Para ello el estudiante dispone de un horario de atención de tutorías.

Evaluación (5 horas): Además de la función calificadora, la evaluación también es una herramienta de aprendizaje con la que el alumno comprueba el grado de comprensión y asimilación que ha alcanzado de la materia.

5. Sistema de evaluación

Existen dos itinerarios posibles a los que el alumno solo podrá optar a uno de ellos.

- Itinerario 1: Evaluación Continua

Prácticas de Laboratorio (20%)

Se calificarán mediante un cuestionario en cada sesión de prácticas. Calificación CL de 0 a 10 puntos.

Son actividades obligatorias. En caso de no haber realizado alguna práctica de laboratorio, la nota de la parte de prácticas nunca podrá ser superior a 3,5 puntos.

Actividades de evaluación continua (30%)

Se realizarán actividades evaluables distribuidas a lo largo del semestre. Su realización es opcional. Calificación CE de 0 a 10 puntos.

Examen teórico-práctico (50%)

Compuesto por cuestiones teórico-prácticas y problemas, a realizar en las convocatorias oficiales. Se valorará la corrección de las respuestas, los desarrollos, diseños y resultados numéricos. Calificación CT de 0 a 10 puntos. La nota mínima de esta parte, necesaria para aprobar la asignatura, será de 3 puntos.

- Itinerario 2: Evaluación Global

En las dos convocatorias oficiales se realizará la evaluación global del estudiante. En ambas fechas se realizarán las siguientes pruebas:

- **Examen teórico-práctico:** calificación CT de 0 a 10 puntos. Supondrá el **75%** de la calificación global, y se requerirá una nota mínima para esta parte de 3 puntos.
- **Examen de laboratorio:** Calificación CL de 0 a 10 puntos. Supondrá el **25%** de la calificación global. El examen consistirá en la implementación de circuitos y sistemas similares a los desarrollados durante el curso en las sesiones de prácticas de laboratorio. La nota mínima de esta parte, necesaria para aprobar la asignatura, será de 4 puntos.

La asignatura se supera con una calificación global mínima de 5 puntos sobre 10.