

39626 - Electrónica de potencia

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 39626 - Electrónica de potencia

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 608 - Programa conjunto en Ingeniería Mecatrónica-Ingeniería de Organización Industrial

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo general de la asignatura consiste, en aportar los conocimientos necesarios para interpretar y resolver circuitos electrónicos de control de potencia, especialmente en las áreas de interruptores estáticos, rectificadores, variadores, reguladores e inversores de potencia.

Para ello son necesarios el uso correcto de las aplicaciones informáticas más comunes, para obtener información de los componentes de potencia y sus aplicaciones, e igualmente interpretar correctamente la documentación técnica de los componentes utilizados; así como las aplicaciones informáticas para la simulación de circuitos. También debe conseguirse el manejo correcto de los aparatos de medida y alimentación de uso habitual en el laboratorio de electrónica, así como la adecuada interpretación de las mediciones efectuadas.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

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

2. Resultados de aprendizaje

- Interpretar y resolver circuitos electrónicos analógicos y digitales.
- Adquirir conocimientos de programación en μP .
- Conocer tipologías de sensores y transductores.
- Dominar herramientas de simulación e instrumental básico de laboratorio.
- Comprender e interpretar la documentación de equipos comerciales.
- Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.

3. Programa de la asignatura

Introducción a la electrónica de potencia

Etapas electrónicas de potencia

- Convertidores CA-CC (rectificadores)
- Convertidores CC-CC
- Convertidores CC-CA (inversores) y CA-CA

Dispositivos electrónicos de potencia

- Diodos de potencia y tiristores
- Transistores de potencia
- Otros dispositivos de potencia

Introducción al control de etapas (PWM)

4. Actividades académicas

- Clases teóricas: Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos.
- Clases de problemas: El profesor resuelve problemas o casos prácticos con fines ilustrativos. Este tipo de docencia complementa la teoría expuesta en las clases magistrales con aspectos prácticos.
- Resolución tutorizada de problemas: Los alumnos desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados.
- Prácticas de Laboratorio: El grupo total de las clases teóricas se puede o no dividir en grupos más reducidos, según convenga. Los alumnos realizarán montajes, mediciones, simulaciones, etc. en los laboratorios en presencia del profesor de prácticas.
- Actividades autónomas tutorizadas: Estas actividades estarán tutorizadas por el profesorado de la asignatura.
- Actividades de refuerzo: A través Moodle se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Se controlará su realización a través del mismo.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se encuentra dividida en dos bloques temáticos, los cuales se evaluarán de la siguiente forma:

1. Prácticas de laboratorio (30%): En cada una de las prácticas se valorará la dinámica seguida para su correcta ejecución y funcionamiento. Se valorará si los datos exigidos son los correctos y se ha respondido correctamente a las cuestiones planteadas; así como la calidad del análisis que el alumnado realice de los resultados obtenidos.
2. Pruebas escritas teórico-prácticas (70%) en las que se plantearán cuestiones y/o problemas de complejidad similar a la utilizada durante el curso. Se valorará la calidad y claridad de resolución, los conceptos usados para resolver los problemas, ausencia de errores, y el uso correcto de la terminología y notación.

Para superar la asignatura, en cada uno de los bloques prácticos y de las pruebas escritas teórico-prácticas que se realicen, el alumnado deberá obtener una nota igual o superior a 4 para superar la asignatura.

La nota final será la media entre las calificaciones obtenidas en cada uno de los bloques. **NOTA = (Bloque1)·50%+(Bloque2)·50%**

El estudiante podrá escoger entre una evaluación continua, realizada en forma de dos pruebas escritas y la entrega de los guiones de prácticas a lo largo del cuatrimestre, o una prueba global realizada al finalizar el cuatrimestre correspondiente a las pruebas escritas y/o una prueba global correspondiente a las prácticas de laboratorio. Esta prueba global estará dividida en dos partes correspondientes a los bloques de la asignatura, el estudiante deberá alcanzar una nota mínima de 4 puntos en cada una de ellas para promediar.

Es condición indispensable para superar la asignatura en evaluación continua, el asistir al 80% de las actividades presenciales: clases, visitas técnicas, prácticas, etc.

Las calificaciones obtenidas en cada uno de los bloques podrán ser promocionadas a la siguiente/s convocatoria/s dentro del mismo curso académico siempre que la nota sea igual o superior a 4 puntos.