

30394 - Electrónica de potencia

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 30394 - Electrónica de potencia

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura Electrónica de Potencia tiene como objetivo fundamental proporcionar una visión completa de las técnicas de conversión de potencia en equipos de telecomunicaciones. Actualmente estos circuitos son una parte fundamental de los sistemas de telecomunicación y requieren cada día más atención. También forman parte de las nuevas tecnologías (integración de renovables, cosechado de energía en redes inhalánbricas, amplificación de RF eficiente,...) que posibilitan el despliegue de redes eficientes y rentables. Por último se persigue formar al estudiante mediante los razonamientos intuitivos necesarios: conocimiento circuital, análisis armónico, cálculos de potencia.

2. Resultados de aprendizaje

Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica de potencia en la Ingeniería.

Analiza y diseña etapas electrónicas de potencia en corriente continua y alterna.

Conoce los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia.

Tiene aptitud para aplicar circuitos de control y protección a los dispositivos de potencia en las etapas.

Es capaz de clasificar, sabiendo caracterizar y seleccionar los amplificadores de potencia en radiofrecuencia desde el punto de vista del procesado de energía.

Conoce la problemática de la no linealidad y sus efectos en una cadena de amplificación de potencia.

Analiza y diseña etapas amplificadoras de potencia en radiofrecuencia desde el punto de vista del procesado de energía.

Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia.

3. Programa de la asignatura

Introducción a la electrónica de potencia: aplicaciones, funciones y dispositivos. Etapas electrónicas de potencia. Convertidores CA-CC (rectificadores). Convertidores CC-CC. Convertidores CC-CA (inversores) y CA-CA. Convertidores resonantes: generalidades. Dispositivos electrónicos de potencia. Diodos de potencia y tiristores. Transistores de potencia. Otros dispositivos de potencia. Circuitos de control y protección

4. Actividades académicas

A01 Clase Magistral 15 horas

A02 Resolución de problemas y casos 30 horas

A03 Prácticas de laboratorio 15 horas

5. Sistema de evaluación

Se realizará un examen final de asignatura compuesto por un conjunto de cuestiones teóricas y supuestos prácticos de diseño. Este examen final puntuará un 80% del total de la evaluación. El 20% restante corresponderá con un trabajo práctico desarrollado en las sesiones prácticas de laboratorio. PRUEBA GLOBAL (CONVOCATORIAS OFICIALES): En las dos convocatorias oficiales se realizará la evaluación global del estudiante, con las siguientes pruebas:

- Examen final escrito: calificación C1 de 0 a 8 puntos (80%).

- Examen de laboratorio: calificación C2 de 0 a 2 puntos (20%). De este examen estarán eximidos los estudiantes que durante el curso hayan obtenido una calificación C2 de la parte de prácticas de laboratorio y trabajos asociados mayor o igual que 1 punto sobre 2. La calificación global de la asignatura (sobre 10 puntos) será $C1 + C2$, siempre que $C1$ sea mayor o igual que 4 y $C2$ sea mayor o igual que 1. En otro caso, la calificación global de la asignatura será el mínimo entre $C1 + C2$ y 4. La asignatura se supera con una calificación global mayor o igual que 5 puntos sobre 10