

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 16070 ANALISIS DE TRANSITORIOS ELECTROMAGNETICOS

Grupo 1

Presentación

Curso de programación de aplicaciones informáticas en problemas de régimen transitorio relativos a Ingeniería Eléctrica.

Programa Básico

Tema 1.- Régimen estacionario de la máquina de inducción
Tema 2.- Método de Euler
Tema 3.- Modelo incremental de elementos concentrados
Tema 4.- Modelo incremental de elementos distribuidos
Tema 5.- Obtención del régimen estacionario previo
Tema 6.- Modelos incrementales en corriente alterna
Tema 7.- Modelo experimental de Ayrton
Tema 8.- Modelo de Nakamichi
Tema 9.- Teorema de Fourier
Tema 10.- Transformada rápida de Fourier
Tema 11.- Espectros de amplitud y de fase
Tema 12.- Muestreo de señales

Objetivos

Conocimiento de los algoritmos de simulación digital utilizados en el análisis de problemas electromagnéticos en régimen transitorio.

Programa de Teoría

Régimen estacionario de la máquina de inducción.
Método de Euler.
Modelo incremental de elementos concentrados.
Modelo incremental de elementos distribuidos.
Obtención del régimen estacionario previo.
Modelos incrementales en corriente alterna.
Modelo experimental de Ayrton.
Modelo de Nakamichi.
Teorema de Fourier.
Transformada rápida de Fourier.
Espectros de amplitud y de fase.
Muestreo de señales.

Programa Práctico

Característica par - deslizamiento de la máquina de inducción.
Descarga de un condensador.
Generador de ondas de choque.
Conexión de una línea, carga resistiva.
Desconexión de una línea, carga resistiva.
Conexión de un trafo en vacío.
Arco eléctrico en un circuito resistivo de corriente continua.
Arco eléctrico en un circuito resistivo de corriente alterna.
Generación de una onda periódica no senoidal.
Análisis armónico de una onda periódica no senoidal.
Espectro de frecuencias de una señal simulada.
Espectro de frecuencias de una señal real.

Evaluación

Para la evaluación de la asignatura se tiene en cuenta la realización de las prácticas y la valoración de los informes de las prácticas realizados por los alumnos.

Se realizan exámenes finales en las convocatorias ordinaria y extraordinaria

Bibliografía

(1) John O. Attia. Electronics and Circuit Analysis using Matlab. CRC Press. Nueva York, 1999.

(2) A. B. Carlson. Teoría de Circuitos. Thomson. 2002.
