

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16219 DISEÑO DE APLICACIONES INDUSTRIALES

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

1. Control de motores de corriente alterna
2. Fuentes de alimentación conmutadas
3. Aplicaciones de Electrónica de Potencia en Energías Renovables
4. Sistemas de Alimentación Ininterrumpida.

Objetivos

- * Adquirir un conocimiento profundo de los principales sistemas conmutados de alimentación en corriente continua.
- * Adquirir un conocimiento profundo de las aplicaciones de la electrónica de potencia a las energías renovables, fundamentalmente a los sistemas de energía fotovoltaica, incluyendo los elementos de los que se componen y los métodos de diseño de aplicaciones.
- * Adquirir un conocimiento profundo de los sistemas de control de velocidad de motores de corriente alterna.
- * Adquirir un conocimiento descriptivo y aplicativo de los sistemas de alimentación ininterrumpida.

Programa de Teoría

1. FUENTES DE ALIMENTACION.
 - 1.1. REGULADORES CONMUTADOS.
 - 1.2. FUENTES DE ALIMENTACION CONMUTADAS.
 - 1.3. CONVERTIDORES RESONANTES.
2. ELECTRICIDAD SOLAR FOTOVOLTAICA.
 - 2.1. CELULAS SOLARES.
 - 2.2. BATERIAS.
 - 2.3. REGULADORES DE CARGA.
 - 2.4. DISEÑO DE APLICACIONES.
3. CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA.
 - 3.1. MODELO DEL MOTOR DE INDUCCIÓN.
 - 3.2. CONTROL DEL MOTOR DE INDUCCIÓN EN FUENTE DE CORRIENTE
 - 3.3. CONTROL DEL MOTOR DE INDUCCIÓN EN FUENTE DE TENSIÓN
 - 3.4. MODELO DEL MOTOR DE IMANES PERMANENTES
 - 3.5. CONTROL DEL MOTOR DE IMANES PERMANENTES EN FUENTE DE CORRIENTE
4. SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA.
 - 4.1. PERTURBACIONES EN LAS LINEAS DE POTENCIA.
 - 4.2. CONFIGURACIONES.
 - 4.3. PARAMETROS DE DEFINICION.

Programa Práctico

La teoría y las prácticas están integradas mediante la realización de tres proyectos en grupos de cuatro (aprox.) estudiantes. El objeto de los proyectos son los temas 1, 2 y 3.

Evaluación

La nota de la asignatura se calcula en función de la calificación de los tres proyectos. Debido al tipo de metodología, será obligatoria la asistencia a clase (en un porcentaje mayor al 75% de las sesiones) para poder aprobar la asignatura por el sistema de proyectos.

En caso de no participar en el sistema de proyectos, la evaluación en las dos convocatorias se realizará mediante un examen de tipo teórico.

Bibliografía

LORENZO, S., RUIZ, J.M. y MARTÍN, A. "Simulación, Control Digital y Diseño de Convertidores Electrónicos de Potencia mediante PC", Departamento de Tecnología Electrónica, Universidad de Valladolid. 1996.

VAS, P. "Sensorless Vector and Direct Torque Control", Oxford University Press, New York. 1998.

MARTINEZ, F. "Control de Aerogeneradores de Paso Fijo para Extraer la Máxima Potencia Eólica" (Tesis Doctoral). 2004.

HART, D.W. "Electrónica de potencia". Prentice Hall. 2001.

MOHAN, N. y UNDELAND, T.M. "Power electronics". John Willey and Sons. 1995.

LORENZO, E. "Electricidad solar: ingeniería de los sistemas fotovoltaicos". PROGENSA. 1994.

I.D.A.E. "Energía solar fotovoltaica". Manuales de energías renovables, tomo 6.

RUIZ, J.M. "Investigación y desarrollo de estructuras de control óptimo en sistemas de alimentación ininterrumpida en sistemas monofásicos" (Tesis Doctoral). 1989.
