

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16201 ACCIONAMIENTOS ELECTRICOS

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Tema 1.-Protecciones eléctricas en Baja Tensión

Tema 2.-Dispositivos de maniobra

Tema 3.-Accionamiento de potencia: El contactor

Tema 4.-El motor como accionamiento

Tema 5.-Accionamientos de potencia: Chopper. Variadores de potencia

Objetivos

- Con esta asignatura se pretende adquirir un conocimiento de los accionamientos de sistemas eléctricos, así como sus elementos asociados de protección y control.
- Se estudiará, además, el comportamiento de los distintos motores eléctricos vistos en la asignatura de Máquinas Eléctricas y que son utilizados como accionadores de cargas mecánicas. Teniendo en cuenta este objetivo, es bastante interesante asistir a las clases de Máquinas Eléctricas antes de abordar las de Accionamientos Eléctricos.
- Dentro de las clases prácticas se pretende adquirir destreza en el manejo de todos los dispositivos que intervienen en el apartado de Accionamientos Eléctricos. Las prácticas tienen dos componentes, uno experimental, que se realizará en los laboratorios al efecto, y otro de simulación, mediante programas de ordenador.

Programa de Teoría

Capítulo 1.- Protecciones eléctricas en Baja Tensión

Distribución de energía eléctrica. Reglamento electrotécnico para Baja Tensión. Protección contra contactos directos e indirectos. Protección contra sobrecorrientes. Protección contra sobretensiones. Dispositivos de protección.

Capítulo 2.- Dispositivos de maniobra

Introducción a la automatización. Fundamentos de la automatización. Relés de tiempo, medida, control, señalización, etc. Relés de seguridad

Capítulo 3.- Accionamientos de potencia: El contactor

Definición de un contactor. Constitución de un contactor electromagnético. Definiciones en un contactor.

Clasificaciones según el servicio. Elección de un contactor

Capítulo 4.- El motor como accionamiento

Fundamentos de mecánica. Características de máquinas accionadas. Motor asíncrono de inducción trifásico. Motor asíncrono monofásico. Motores de corriente continua. Tipo de servicio. Índice de protección. Selección de motores eléctricos. Mantenimiento y diagnóstico de averías

Capítulo 5.- Accionamientos de potencia: Chopper. Variadores de frecuencia

Control en máquinas de corriente continua: Control de la tensión de una dinamo, control de la velocidad de un motor.

Control en máquinas de corriente alterna: Arrancadores suaves. Variadores de velocidad.

Programa Práctico

1.A- Práctica de simulación de dispositivos de protección

- Contactos indirectos
- Curvas de disparo

1.B- Prácticas con dispositivos de protección

- Magnetotérmico
- Diferencial
- Interruptor de protección personal
- Práctica de protección de motores eléctricos
- Protección con relés electrónicos

2.A-2.B.- Práctica con dispositivos de maniobra, contactores y autómatas. (2 sesiones).

3.- Práctica con motores eléctricos, variador de frecuencia y arrancador suave.

Evaluación

Se dispondrá de las dos convocatorias habituales: ordinaria, en el mes de Junio; y extraordinaria, dentro del mes de Septiembre.

El ejercicio de examen será fundamentalmente en modo escrito. Las cuestiones prácticas podrán ser desarrolladas en el laboratorio. En casos extraordinarios, se realizará un examen oral.

Bibliografía

- * Ministerio de Industria y Energía. "Reglamento electrotécnico de Baja Tensión".
 - * Telemecánica, 1989. "Manual electrotécnico". Telesquemario
 - * José Roldán Vilorio. "Motores eléctricos. Automatismos de control". Ed. Paraninfo, 1994
 - * Laboratorio virtual de Electrotecnia. Prácticas de Corriente Alterna y de Máquinas Eléctricas. M. San Martín, J.A. Serrano y E. Parra.
 - * Catálogo Telemecánica. "Relés de seguridad".
 - * Jesús Fraile Mora. "Máquinas Eléctricas". Ed. Universidad Politécnica. Madrid
 - * José María MERINO AZCÁRRAGA. "Manual de accionamientos eléctricos". Tomo I y II. Temas CADEM. Ente Vasco de Energía (EVE).
 - * Lobosco. "Selección y Aplicación de Motores". Ed. Siemens
-