Paraninfo

UF0149 - Electrotecnia

Editorial: Paraninfo
Autor: JACINTO DÍAZ MARCILLA, JESÚS ENRIQUE RUIZ GARCÍA
Clasificación: Certificados Profesionales > Energía y Agua
Tamaño: 17 x 24 cm.
Páginas: 226
ISBN 13: 9788428370165
ISBN 10: 8428370168
Precio sin IVA: 19,23 Eur
Precio con IVA: 20,00 Eur
Fecha publicacion: 30/05/2025

Sinopsis

El auge que en la última década han experimentado las instalaciones solares fotovoltaicas ha permitido completar el desarrollo de esta tecnología emergente, que se culmina con la realimentación de las experiencias obtenidas en la operación y mantenimiento de estos sistemas.

Este manual aborda temas previos a la exposición de la tecnología solar fotovoltaica: los fundamentos físicos de la electricidad, magnetismo, motores y electrónica necesarios para comprender mejor el desarrollo del dimensionado, instalación, operación y mantenimiento de las instalaciones solares fotovoltaicas. Un planteamiento práctico y didáctico, con diagramas, gráficos, fotografías, normativa y su aplicación, así como una completa selección de actividades cuyas respuestas son accesibles desde la web www.paraninfo.
es conforman una obra imprescindible para profesionales de la energía solar y cuantos apuestan por las energías renovables como entorno de desarrollo y proyección laboral.

La estructura de la obra responde al contenido curricular previsto para la UF0149 que le da título y que se define en el RD 1381/2008, de 1 de agosto, modificado por el RD 617/2013, de 2 de agosto, que regula el certificado profesional ENAE0108 denominado *Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.*

Jesús Enrique Ruiz García es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Sevilla.

Jacinto Díaz Marcilla es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Valencia.

Indice

Introducción a la obra

1. Electricidad y magnetismo

1.1. Naturaleza de la electricidad

1.1.1. Conceptos y leyes básicas

1.1.2. Propiedades y aplicaciones

1.1.3. Corriente eléctrica

1.1.4. Magnitudes eléctricas (energía, potencia, tensión, intensidad, frecuencia, factor de potencia, impedancia, resistencia, reactancia, etc.)

1.2. Magnetismo y electromagnetismo

1.2.1. Conceptos y leyes básicas

1.2.2. Circuitos magnéticos y conversión de la energía

1.2.3. Magnitudes magnéticas (flujo magnético, intensidad magnética, reluctancia, etc.)

1.3. Circuitos eléctricos

1.3.1. Circuitos de corriente continua

1.3.2. Circuitos monofásicos y trifásicos de corriente alterna

1.3.3. Estructura y componentes

1.3.4. Simbología y representación gráfica

1.3.5. Análisis de circuitos

1.4. Redes eléctricas de BT

1.4.1. Propiedades y aplicaciones

1.4.2. Descripción de componentes fundamentales (circuitos degeneración, circuitos de control y servicios auxiliares)

1.4.3. Esquemas eléctricos de BT (normativa), dispositivos de maniobra, corte y protección

1.5. Centros de transformación

1.5.1. Propiedades y aplicaciones

1.5.2. Disposiciones habituales

1.5.3. Esquemas

1.5.4. Tipos y funciones de las celdas de MT

1.5.5. Dispositivos de maniobra, corte y protección

1.6. Pilas y acumuladores

1.6.1. Principio de operación

1.6.2. Aspectos constructivos y tecnológicos

1.6.3. Propiedades y aplicaciones

1.6.4. Clasificación

1.6.5. Tipología. Características físico-químicas y técnicas

1.7. Medidas de magnitudes eléctricas

1.7.1. Procedimiento

1.7.2. Instrumentos de medida

1.7.3. Errores de medida

1.8. Protecciones de la instalación eléctrica

1.8.1. Normativa

1.8.2. Medidas de protección

1.8.3. Seguridad eléctrica

1.8.4. Reglamento electrotécnico de baja y media tensión

Actividades

Test

2. Máquinas eléctricas, estáticas y rotativas

2.1. Generadores. Tipos de generadores (dinamos y alternadores)

2.1.1. Dinamos de imanes permanentes y de excitación, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

2.1.2. Máquina asíncrona. Generador asíncrono convencional y de doble devanado, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

2.1.3. Máquina síncrona. Generador síncrono convencional de rotor devanado, generador síncrono de imanes permanentes, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

2.1.4. Protección de generadores

2.2. Transformadores

2.2.1. Transformadores de tensión y transformadores de medida, principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

2.3. Motores eléctricos

2.3.1. Motores de corriente continua. Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

2.3.2. Motores de corriente alterna (máquina síncrona y asíncrona). Monofásicos, trifásicos (de rotor bobinado y jaula de ardilla): principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

Actividades

Test

3. Electrónica

3.1. Electrónica básica

3.1.1. Introducción

3.1.2. Estudio de las características de los componentes electrónicos. Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

3.1.3. Dispositivos semiconductores de potencia. Principio de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

3.2. Circuitos electrónicos. Teoría de funcionamiento de circuitos analógicos y digitales básicos. Esquemas de representación

3.3. Circuitos convertidores electrónicos de potencia convencionales. Principios de operación, aspectos constructivos y tecnológicos

3.3.1. Rectificador monofásico y trifásico no controlado

3.3.2. Rectificador monofásico y trifásico controlado (tiristores, PWM con IGBT)

3.3.3. Inversor monofásico y trifásico (tiristores, PWM)

Actividades

Test

Bibliografía recomendada

Ediciones Paraninfo S.A. Calle José Abascal, 56 (Utopicus). Oficina 217. 28003 Madrid (España)
Tel. (+34) 914 463 350 Fax
info@paraninfo.es www.paraninfo.es