

AU01:

FUNDAMENTOS DE AUTOMATIZACIÓN

EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA



1 RESUMEN

En este curso se abordan los fundamentos y principios bajo los cuales se diseñan e implementan los sistemas de automatización en el sector eléctrico. Se presentan tecnologías y arquitecturas de comunicación, así como los equipos de comunicación y control que intervienen en los sistemas de automatización. También se introduce al participante en los protocolos de comunicación y tendencias actuales en subestaciones digitales y ciberseguridad.

2 OBJETIVOS

- Comprender los fundamentos y arquitecturas de comunicaciones para automatización.
- Conocer los principales equipos que intervienen en sistemas de automatización.
- Conocer las nuevas tendencias de automatización en el sector eléctrico.



Inicio

Viernes 25 de agosto



Viernes y sábados

7:00pm – 10:00 pm
(GMT-05:00)



Duración

18 horas



Inversión

\$180 USD o 600 soles
Aplican dsct.

PONENTES

Ing. Hernando Pacheco Egresado de la Universidad Antonio Nariño, Especialista en sistemas SCADA y automatización con más de 10 años de experiencia trabajando en distintas empresas como Automatización Avanzada y SIEMENS desempeñándose como ingeniero de servicios en proyectos desde la ejecución hasta la puesta en marcha en países como Bolivia, Panama, Colombia y Ecuador con un alto dominio en diferentes sistemas SCADA y RTUs.



3 TEMARIO

1. Introducción

- 1.1. Fundamentos de comunicaciones
- 1.2. Ethernet vs Serial
- 1.3. Modelo OSI
- 1.4. IT / OT

2. Automatización de Subestaciones Eléctricas

- 2.1. ¿Por qué automatizar?
- 2.2. Subestaciones Eléctricas
- 2.3. Mejores prácticas de automatización

3. Arquitectura de Comunicaciones

- 3.1. Disponibilidad y Análisis de confiabilidad
- 3.2. Esquemas de redundancia
- 3.3. Casos de éxito
- 3.4. SDN

4. Equipos de Comunicación y Control

- 4.1. RTU y Gateway
- 4.2. IED
- 4.3. Switch de comunicación

5. Equipos de Sincronización de Tiempo

- 5.1. Importancia de la sincronización de tiempo
- 5.2. IRIG-B
- 5.3. SNTP
- 5.4. PTP

6. Protocolos de Comunicación

- 6.1. MODBUS / DNP3
- 6.3. IEC-60870-5-104
- 6.4. IEC-61850 (MMS, GOOSE, SV)
- 6.5. ICCP

7. Subestaciones Digitales

- 7.1. Sample Values
- 7.2. Esquemas de comunicación

8. Ciberseguridad en Sistemas Eléctricos

- 8.1. Conceptos básicos de ciberseguridad
- 8.2. Dispositivos de Ciberseguridad

9. Sistemas SCADA

- 9.1. Implementación
- 9.2. Esquemas actuales

4 INFORMACIÓN GENERAL



Plataforma

ZOOM, para una mejor interacción con el estudiante. Al realizar la inscripción se estará enviando la información y procedimientos para esta herramienta.



Certificado

Al finalizar el curso se le enviará un certificado virtual de participación, con un código QR de validación.



Metodología

El curso se desarrollará de manera virtual (online) por medio de exposiciones magistrales con personal experto del sector. El desarrollo de los temas se realizará con conceptos teóricos y casos prácticos.



Material⁽¹⁾

Las grabaciones de cada sesión junto con la información complementaria, quedarán almacenados en la nube a disposición de los participantes.

Condición	Fecha límite de pago	Descuento ⁽²⁾	INVERSIÓN POR CURSO ONLINE + MATERIAL + CERTIFICACIÓN VIRTUAL	
Pronto pago	Hasta el 16 de agosto	20% descuento	s/. 480 soles	\$144 USD
Pronto pago	Hasta el 19 de agosto	15% descuento	s/. 510 soles	\$153 USD
Pronto pago	Hasta el 22 de agosto	10% descuento	s/. 540 soles	\$162 USD
Ex alumno REDELCOM	Hasta el 22 de agosto	20% descuento	s/. 480 soles	\$144 USD
Ex alumno REDELCOM	Desde el 23 hasta el 25 de agosto	-	s/. 600 soles	\$180 USD

⁽¹⁾ El material es de uso exclusivo del participante, no se autoriza la distribución, intercambio o reventa del mismo. El material estará disponible en la nube por 01 año.

⁽²⁾ Los descuentos no son acumulativos.

5 FORMALIZACIÓN DE LA INSCRIPCIÓN



Una vez que haya tenido la oportunidad de recibir la información, revisarla y tomar la decisión de cursar con nosotros, podrá realizar el pago utilizando los siguientes canales.



PARTICIPANTES

Nacionales

(Pagos en Perú)

Beneficiario:

REDES ELECTRICAS & COMUNICACIONES SAC

Documento del beneficiario (RUC):

20603201222



Cuenta ahorro en soles:

191-70828356-0-91



Cuenta ahorro en soles:

0011-0752-0200456415



Cuenta corriente en soles:

200-3001462421

CCI: 003-200-003001462421-34

Internacionales

(Pagos desde el exterior)

Beneficiario:

REDES ELECTRICAS & COMUNICACIONES SAC (REDELCOM)

Canales de pago en línea (dólares):



<https://redelcom.tukuy.club>



<https://www.paypal.me/redelcomPERU>

Con cualquier tarjeta, crédito ó débito:



Transferencia interbancaria internacional en dólares (USD), solicitarlo a: capacitaciones@redelcom.org Si hay comisión por este medio.

REDES SOCIALES



Legalización

Una vez que se haya realizado el depósito es necesario enviar al correo capacitaciones@redelcom.org el comprobante de pago (soporte de la consignación), junto con los datos del participante: nombre completo, N° de DNI o cédula de identidad, correo electrónico y número de celular,

De requerir factura por favor indique los datos de su empresa: Razón social, RUC/RUT o NIT y Dirección.

En caso de aplicar a algún descuento incluya los documentos que soporten este.

