

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria

SALTA, 27 MAR 2018

00074

Expediente N° 14.409/17

VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. N° 14.409/17 en el cual, mediante Nota N° 1783/17, el Director de la Escuela de Ingeniería Electromecánica, Ing. Matías Rodrigo ALTAMIRANO, solicita autorización para la realización del Curso denominado "Programación de PLC - Niveles Inicial y Avanzado", y

CONSIDERANDO:

Que el curso, destinado a estudiantes de Ingeniería Electromecánica, se llevó a cabo entre el 14 y el 17 de agosto de 2017 y estuvo a cargo del Sr. Hugo COLOMBO, Responsable del Centro de Formación Técnica de la empresa "Schneider Electric".

Que en el proyecto se exponen el objetivo del Curso; los contenidos a impartir; las condiciones de conocimientos previos requeridos para ser destinatario; los recursos didácticos a utilizar; la bibliografía; la metodología general a aplicar; el lugar, horario y carga horaria correspondiente.

Que la Escuela de Ingeniería Electromecánica ha dado cumplimiento a las PAUTAS GENERALES PARA EL DICTADO DE CURSOS DESTINADOS A LOS ALUMNOS, aprobadas por Resolución N° 124-HCD-2010.

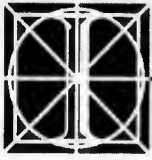
Por ello y de acuerdo con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho N° 26/2018,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su II Sesión Ordinaria, celebrada el 14 de marzo de 2018)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Tener por autorizado el dictado del Curso destinado a alumnos de Ingeniería Electromecánica, denominado "PROGRAMACIÓN DE PLC - NIVELES INICIAL Y AVANZADO", a cargo del Sr. Hugo COLOMBO, Responsable del Centro de Formación



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria

Expediente N° 14.409/17

Técnica de la empresa “Schneider Electric”, que se llevó a cabo desde el 14 hasta el 17 de agosto de 2017, de acuerdo con las especificaciones que, como Anexo, forman parte integrante de la presente.

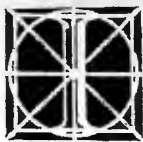
ARTÍCULO 2º.- Publicar, comunicar a Secretaría Académica de la Facultad; a la Dirección General Administrativa Académica; la Escuela de Ingeniería Electromecánica; al Sr. Hugo COLOMBO; a la empresa “Schneider Electric”, con domicilio en Avda. Emilio Caraffa 2605 de la ciudad de Córdoba (X5009BSB) –capital de la provincia homónima-; al Centro de Estudiantes de Ingeniería y girar los obrados a la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos.



RESOLUCIÓN FI **00074** -CD- **2018**

DRA. ANALIA IRMA ROMERO
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE INGENIERIA – UNSa

ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA – UNSa



Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

00074

GERENCIA DE DESARROLLO DE NEGOCIOS
CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA

Expediente Nº 14.409/17

ANEXO

Córdoba, 24 de Julio de 2017

N/Referencia: CFT20724170-0

A: Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Salta
Att: Ing. Jorge Arce

De: Centro de Formación
At.: Hugo Colombo
Tel.: (0351) 156-800341
e-mail: hugo.colombo@schneider-electric.com

Objeto : Programa de Capacitación IN COMPANY

De acuerdo a lo solicitado, cumpla en enviarle la cotización para el dictado de los cursos de Programación de PLC nivel inicial y avanzado. La cotización contempla el dictado de la capacitación en instalaciones de la Universidad en la ciudad de Salta..

A continuación encontrará el detalle de la propuesta.

1) Detalle del curso a Dictar

PLC 1 y 2: Introducción a la programación de autómatas (IEC 61131-3) parte 1 y 2

Objetivo: Familiarizarse con la estructura general de un autómata programable y la manipulación del software de programación. Adquirir los conocimientos necesarios para la utilización del autómata programable M221 en aplicaciones de mediana complejidad.

Contenido:

- Principios de utilización de un autómata programable: Equipamiento necesario para automatizar una aplicación. Estructura básica de un autómata programable.
- Hardware del autómata programable Modicon M221: Selección del autómata en función de la aplicación, contemplando cantidad de E/S digitales, analógicas, etc. Características. Instalación y conexionado del PLC. Instalación y conexionado de sensores y actuadores. Configuraciones y arquitecturas de comunicación. Memoria de aplicación de usuario.
- SoMachine Basic (Norma IEC 61131-3): Entorno. Configuración.
- Programación: Lenguajes: lista de instrucciones (List) y diagrama de contactos (Ladder). Tratamiento de entradas/ salidas. Temporizadores y contadores. Tratamiento numérico. Función analógica: E/S analógicas.
- Función Calendario
- Comunicación: introducción a la comunicación entre M221
- Ejercicios de aplicación.

Duración: 2,5 días (20 horas)

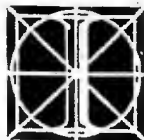
PLC 3 y 4: Aplicaciones Especiales de los autómatas Programables (Nivel 1 y 2)

Objetivo: Adquirir los conocimientos necesarios para la utilización de los autómatas programables en aplicaciones de mediana y alta complejidad, que incluyan comunicación con variadores y programación secuencial.

Contenido:

- Comunicación Modbus entre el autómata y un variador de velocidad
- Lazo de regulación PID.

Schneider Electric
Ag. Córdoba. Av. Emilio Caraffa 2605 - Córdoba
(X5009BSB) - Pcia. de Córdoba
Teléfono: + 54 (351) 4886991



Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
 T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
 REPUBLICA ARGENTINA
 e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Expediente N° 14.409/17

00074

- Lenguaje de programación secuencial: SFC
- Eventos, subrutinas y saltos
- Programación del PLC vía Ethernet
- Comunicación Ethernet entre autómatas M221.
- Ejercicios de aplicación.

Duración: 1,5 días (12 horas)

2) Datos generales

Fecha y horario: A coordinar, para la presente cotización se considera que el curso será dictado en 4 (cuatro) jornadas consecutivas de 8 horas cada una. Duración Total 32 horas.

Lugar de dictado: La presente cotización se realiza considerando que el curso será dictado en instalaciones de la Universidad Nacional de Salta y la ciudad de Salta Capital.

Documentación entregada: Cada participante DVD con documentación técnica, manual de formación y certificado de asistencia.

Cupo: 12 (doce) participantes

Modalidad de dictado: teórico – práctico.

A cargo de Schneider Electric Argentina S.A.: Dictado de los cursos con entrega de manuales de formación y certificados de asistencia. Honorarios del docente. Traslados y alojamiento: Traslado y viáticos del docente. Provisión y traslado de los equipos a ser usados durante en curso, para las prácticas se formarán grupos de 2 personas, cada grupo dispondrá para las prácticas de: una notebook, y kit de ensayo M221. Además, se contará con los siguientes elementos para las prácticas (las cantidades indicadas son totales no por cada grupo): un kit de ensayo ATV312, un kit simulador de Temperatura (PID), un kit simulador de semáforo (SFC), un kit de ensayo GSM y un kit de ensayo Ethernet (cable y Wi-Fi)

A cargo de UNSA: **Soporte didáctico:** disponer de una sala convenientemente acondicionada para el dictado del curso, la cual debe contar con una pizarra con elementos de escritura, un cañón multimedia para la proyección de PC, una pantalla de proyecciones. **Almuerzos y refrigerios:** Disponer de refrigerios de media mañana, media tarde y almuerzo para los participantes y el docente a cargo.

3) Condiciones Comerciales

Precio: Según lo detallado, el precio total de la actividad de capacitación será de \$108475 iva incluido (Son pesos ciento ocho mil cuatrocientos setenta y cinco con 0/100 IVA incluido).

Los precios indicados son netos en pesos argentinos e incluyen IVA (21%), no incluyen otros impuestos que pudieran corresponder, como así cualquier otro impuesto, tasa o contribución que grave o pudiera gravar en un futuro la actividad de la presente oferta.

Forma de pago: Contado anticipado.

Valides de la oferta: 15 días.

4) Oferta Especial:

Una vez finalizado el curso y luego de ser confirmado el pago del total, se hará entrega de un Módulo didáctico PLC para ser usado en la universidad. El mismo será entregado sin cargo adicional al curso. El Módulo es detallado con el nombre Módulo didáctico PLC M221 Básico en el catálogo de equipamiento pedagógicos 2017 del Centro de Formación Técnica. Se trata de un módulo estándar y a estrenar, y el mismo será enviado a fabricar una vez confirmada la realización del curso por lo que el plazo de entrega puede variar entre 60 a 70 días de espera desde la recepción de la orden de compra.

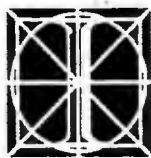
A la espera de sus comentarios, hago propicia la ocasión para saludarlo muy atte.

Hugo Colombo

Responsable del Centro de Formación Técnica

Schneider Electric
 Av. Córdoba. Av. Emilio Caraffa 2605 - Córdoba
 (X5009BSB) - Pcia. de Córdoba
 Teléfono: + 54 (351) 4886991

schneiderelectric.com



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria

00074

Expediente N° 14.409/17

Salta, 13 de Diciembre de 2017

Ref.: Expte. N° 14409/17

Director Comisión Escuela
Ingeniería Electromecánica
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de Salta
Ing. Matías Rodrigo ALTAMIRANO
Su Despacho

De mi mayor consideración:

Por la presente me dirijo a Ud. a fin de presentar lo solicitado en folio 11 del expediente de referencia.

Cabe destacar que según lo expresado en el Anexo I de la Res. HCD 124/10, se detalla los lineamientos generales:

1. Dictado del curso: Sr. Hugo Colombo, Responsable del Centro de Formación Técnica de Schneider Electric.
2. Curso destinado a alumnos de Ingeniería Electromecánica.
3. Detalle del Curso
 - a. Nombre del Curso: PLC M221 – Programación de autómatas Industriales Modicom M221 (Norma IEC 61131-3)
 - b. Disertante: Sr. Hugo Colombo
 - c. Destinado a alumnos de Ingeniería Electromecánica.
 - d. Aprobación de Sistemas de Señales I
 - e. Descripción del curso: Folios 2 y 3 del presente expte.
 - f. Recursos: Módulos didácticos con Notebook cada dos participantes, proyector, pizarra.
 - g. Bibliografía: manuales impresos para cada participante, software de programación.
 - h. Curso de modo presencial.
 - i. Lunes 14, Martes 15, Miércoles 16 y Jueves 17 de Agosto del corriente año, Hs. 08:00 a 12:00 y Hs. 14:00 a 18:00. Box 806, Planta Piloto 2 de Química.
 - j. Total de horas a acreditar Hs. 30

DRA. ANALÍA IRMA ROMERO
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE INGENIERIA – UNSa

ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA – UNSa