Universidad Nacional de General Sarmiento

Los Polvorines, 29/11/2024

Resolución Rectoral N° 30540 / 2024

Aprobar la propuesta de Formación Continua “Diplomatura en Tecnologías de automatización industrial” .

Expediente digital N°9720/24

VISTO: el Estatuto de la Universidad Nacional de General Sarmiento; las Resoluciones (CS) N°2614/08, (DIDEI-AR) N°1664/24,(CIDEI) N°7411/24, el Dictamen N°24/24 del Comité de Formación, el expediente digital N°9720/24 y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución (CS) N°2614/08 se aprueban los Lineamientos Generales para el Desarrollo de las actividades de Formación Continua en la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Que mediante resolución del Consejo del Instituto de Industria (CIDEI) N° 7411/24, se ratifica en todas sus partes y alcances la resolución (DIDEI-AR) N°1664/24, que aprueba la propuesta de Formación Continua “Diplomatura en Tecnologías de automatización industrial”.

Que mediante el Dictamen N° 24/2024 el Comité de Formación da conformidad a la propuesta para el desarrollo de la Diplomatura en Tecnologías de automatización industrial.

Que los contenidos de la propuesta se ajustan a los Lineamientos Generales para el Desarrollo de las actividades de Formación Continua de la UNGS.

Que corresponde aprobar la propuesta de Formación Continua “Diplomatura en Tecnologías de automatización industrial” su estructura, contenidos y modalidad.

POR ELLO:

LA RECTORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE GENERAL SARMIENTO
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar la propuesta de Formación Continua "Diplomatura en Tecnologías de automatización industrial" cuyo programa analítico forma parte de la presente Resolución como anexo en 6 (seis) hojas.

ARTICULO 2°: Regístrese, comuníquese al Instituto de Industria, a la Dirección de Formación Continua, a la Dirección de Títulos y Planes, a Dirección General de Biblioteca y Documentación y a la Unidad de Auditoría Interna. Cumplido, archívese.

Dra. Flavia Terigi
Rectora
Universidad Nacional de General Sarmiento

Archivos adjuntados

Nombre del archivo
Anexo-ED9720.pdf

Anexo

PRESENTACIÓN DE CURSOS – SEMINARIOS – JORNADAS

1- DATOS IDENTIFICATORIOS DEL PROYECTO

Título del proyecto: Diplomatura en Tecnologías de Automatización Industrial

Localización de la oferta: Dependencias de la UNGS y/o de otras instituciones con convenios de la UNGS.

Área y/o disciplina comprendida en la capacitación: Ingeniería

Destinatarias/os: orientada a personas con estudios secundarios completos o personas que posean certificado laboral indicando que se desempeñan en áreas técnicas, que deseen perfeccionarse en el conocimiento y programación de dispositivos automáticos, industrial o general.-

Modalidad de la capacitación: Bimodal

Formato: Diplomatura

Carga horaria: 210 hs

Costo: Gratuita o a definir para cada cohorte a propuesta del Instituto.

Presupuesto: Instituto de Industria y/o mediante convenio con organismos o instituciones que soliciten su implementación.

2- EQUIPO CAPACITADOR

Director

Apellido y Nombres: Jorge R. Camblong
N° de documento: 16.300.400
Título: Dr. en Ingeniería Industrial

Equipo Capacitador

Apellido y Nombres: Real Gustavo
N° de Documento: 12.082.425
Título: Ingeniero electrónico

Apellido y Nombres: Veliz Maximiliano
N° de documento: 33.770.630
Título: Ingeniero Electromecánico con orientación en Automatización

La estructura de la diplomatura requerirá un cuerpo docente que cubra las diferentes tareas e instancias del diseño curricular. El perfil del equipo capacitador debe responder a los siguientes requisitos:

- Graduadas/os universitarias/os y/o técnicas/os con trayectoria académica y/o profesional en las diversas temáticas referidas en los contenidos mínimos de esta Diplomatura.

- Idóneo con titulación secundaria con amplia experiencia laboral en las diversas temáticas referidas en los contenidos mínimos de esta Diplomatura.

El Instituto de Industria designará a las/os docentes por cada cohorte para cubrir los espacios curriculares de la Diplomatura, siguiendo los procedimientos habituales para la designación de docentes en la universidad.

3- DESCRIPCIÓN PROYECTO

Síntesis del proyecto:

Esta propuesta será de características fuertemente empíricas, con apoyatura teórica básica, orientadas en general al desarrollo de prácticas en talleres y laboratorios, con equipos y dispositivos de variada índole, pero de uso cotidiano en distintos ambientes, principalmente la industria. La Diplomatura ofrecerá una capacitación basada en prácticas laborales actuales en temas relacionados con la automatización y el control industrial, tecnología en la cual está depositado el futuro de buena parte de la humanidad misma, pretendiendo que sus diplomadas/os sean capaces de continuar aprendiendo en forma autónoma o trabajando en equipos laborales y profesionales, mejorando sus posibilidades de crecimiento individual y colectivo.

Fundamentación:

El Instituto de Industria (IDEI) de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) ha desarrollado un conjunto de carreras que tienen como eje central aportar profesionales y técnicas/os con alta calidad en su formación a la industria local y regional. Entre ellas ha priorizado carreras que buscan hacer foco en la creación de competencias y conocimientos específicos vinculados a la automatización y el control industrial.

En este sentido, la UNGS ofrece dentro de sus carreras de grado y pregrado:

- Ingeniería Electromecánica con orientación en automatización (Carrera acreditada por CONEAU)
- Tecnicatura Superior en Automatización y Control

Esta última con la idea de contribuir a la formación de niveles técnicos asociados a estos conocimientos específicos. Tratándose de una carrera más corta y de rápida salida laboral, ha tenido un importante crecimiento en los últimos años y ha sido además dictada con éxito (a cohorte cerrada) en el Centro Universitario del Municipio de Zárate.

Motivados, entonces, por el desarrollo de ambas carreras, que ha permitido equipar laboratorios con tecnologías de último diseño, y a la par impulsó el desarrollo de profesionales especialistas en estos temas, se pensó en crear algún otro tipo de oferta con salida laboral inmediata para cuestiones aún más puntuales.

Se trata de una oferta de formación continua que busca presentar la posibilidad de una capacitación acotada en el tiempo, con un abordaje práctico y puntual sobre el manejo de tecnologías estándar que requieren actualmente las industrias en general. De tal forma que la Diplomatura busca brindar un entrenamiento en tópicos prácticos de automatización y control, como programación de dispositivos, interfaces, y diseño de circuitos de uso múltiple. Observamos que dicha demanda no está adecuadamente satisfecha ni por los títulos técnicos otorgados por el nivel medio ni por las carreras de nivel superior. Está propuesta supone además una rápida salida laboral y deja en la/el estudiante las bases necesarias para afrontar estudios superiores de mayor complejidad.

Objetivos

Objetivos generales:

- Proponer una serie de tecnologías iniciales, necesarias para el abordaje de cualquier problemática de automatización.
- Plantear problemas de automatización, a partir del conocimiento de los circuitos y de la programación elemental de sistemas binarios.
- Comprender y diseñar circuitos lógicos eléctricos y neumáticos.
- Reparar sistemas automáticos orientados a procesos industriales, de baja y mediana capacidad.
- Desarrollar alto nivel de capacidad y habilidad para la diagramación, programación y control de sistemas basados en Controladores Lógicos Programables (PLC)
- Interactuar con equipos de trabajo para resolver problemas en sistemas automáticos de alta capacidad.

Contenidos:

Módulo 1 - Fundamentos de Programación (45 horas)
Programación en computadoras, conceptos de diagramación, lógica binaria, sistemas de numeración, lenguajes interpretados y compilados e introducción a las aplicaciones de uso común en sistemas de información.
Módulo 2 - Fundamentos de electricidad y electrónica (45 horas)
Introducción a la circuitería clásica de corriente continua y alterna, los fundamentos de las máquinas eléctricas, conocimientos básicos de la electrónica del estado sólido (diodos, transistores, etc.), planteo de cuadripolos de distintos tipos. Utilización de instrumentos de medición como multímetros, osciloscopios, generadores de funciones, uso de soldadores, protoboards y armado de circuitos de prueba para diversos usos.
Módulo 3 - Secuenciamientos electroneumáticos (30 horas)
Circuitos lógicos electroneumáticos. Relés, Contactores, Electroválvulas.
Compresión de Aire, compresores típicos, calidad del aire en aire comprimido, trampas de aceite.
Despiece de un pistón neumático, actuadores.
Módulo 4 - Relés Programables y micro PLC´s (30 horas)
Sistemas de control, lazo abierto, lazo cerrado. Sistemas de control industrial. Arquitectura modular típica.
Control de entradas, salidas, sensores. Programación de PLCs genéricos y comerciales.
Módulo 5 - PLC II (30 horas)
Redes industriales; HMI, recetas, gestión de usuarios y Alarmas; Conexión Profinet entre varios PLC; Programación en Grafcet; Web embebida.

Módulo 6 - Robótica (30 horas)
Seguridad Industrial, Robótica Colaborativa, Movimiento Manual, Programación en Línea, Parametrización.

Duración y carga horaria: 210 hs totales
Cada módulo se dictará con clases presenciales de 4 hs. por clase.
Módulo 1 y 2; 8 clases presenciales de 4 hs. semanales, (total 32 hs.) y 13 hs. de actividades asincrónicas en aula virtual (moodle UNGS) por cada módulo.
Módulos 3 a 6; 7 clases presenciales de 4 hs. semanales (total 28 hs.) y una clase final presencial de 2 hs. contemplada para el cierre y entrega de trabajo finales, para cada módulo, cuyo objetivo es la evaluación.

En todos los módulos las clases serán tipo taller, el formato es teórico práctico.

Evaluación: La aprobación de los módulos exigirá un 75% de asistencia a las clases y la presentación de trabajos prácticos propuestos en cada módulo.

Los TPs contarán de desarrollos prácticos con elementos típicos de automatización y control. Excepcionalmente podrán realizarse mediante el uso de simuladores y emuladores, pero en todos los casos representarán sistemas o subsistemas en funcionamiento.

Bibliografía:

Tecnología Eléctrica. Castejón Oliva, Agustín, Santamaría Herranz, Germán.
Fundamentos Teóricos de la electrotecnia. E.E. Evdokímov. Editorial Mir.
Electrotecnia Curso Elemental. H. Hubscher J. KlaueW.PlügerS.Appelt. Editorial Reverte.
Circuitos Eléctricos. Joseph Edminister, Mahmood Nahvi. Serie Schaum. Mc Graw Hill.
El lenguaje de programación C. Brian W. Kernidhan y Dennos M. Ritchie. Editorial Pearson.
Fundamentos de bases de datos. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan. Editorial McGRAW-HILL.
Lógica para computación. F. Naishtat, EUDEBA.
Ingeniería de la Automatización Industrial. Editorial Alfaomega. Ramón Piedrahita Moreno. 2004.
Dispositivos Neumáticos. Editorial Alfaomega. Deppert, Werner; STOLL, Kurt. 2001.
Circuitos Básicos de Ciclos Neumáticos y Electroneumáticos. Editorial Marcombo. José Manuel Sea, Vincent Lladonosa. 1998.
Prontuario de Hidráulica Industrial. Editorial Thomson-Paraninfo. José Roldán Viloria. 2005.
Automatismos Industriales. Colección Instalaciones Eléctricas y Automáticas. Editorial Paraninfo. 2008.
Introducción a la Neumática. Editorial Alfaomega. Guillén Antonio. 1999.
Electronica Industrial - James T Humphries y Leslie P Sheets.
Sistemas Digitales, principios y aplicaciones – Ronald J Tocci y Neal S Widmer.
A practical introduction to electronic circuits – Hartley Jones Martin.
Electrónica Digital: Introducción a la Lógica – Acha Alegre, Santiago Emilio, Coor Pérez.
Electrónica de Potencia – Hart Daniel W.
Simulación de Sistemas Eléctricos – Belver Sainz Maza.
Tecnología Eléctrica – Castellón Santamaría.
Electronic materials fromj silicon to organic – Miller Mullin.
Circuitos Eléctricos – Nilsson Riedel.
Circuitos Eléctricos para la Ingeniería – Navarro Sánchez Sanz- Mc Graw Hill.
Manufacturing Engineering and technology – Kalpakjian Schmid.
Electrónica de Potencia Circuitos Dispositivos de Potencia – Pearson.
Introducción a las Técnicas Digitales con Circuitos Integrados – Ginzburg, Mario Carlos.
Principios de Electrónica – Malvino 1; Alba Castro.
Comunicaciones Industriales, Vicente Guerrero Martínez y Yuste - Editorial Marcombo.
Manual de Funciones Simatic - Profinet - Support Industry Siemens.

Grafcet Workbook - Traducción del idioma alemán al español ha sido realizado por José Luis Pacherres y Luisa P. Zapata - Tia Expert.com.

Certificación:

Una vez aprobados todos los módulos, incluyendo los trabajos previstos de evaluación, las/os estudiantes recibirán un certificado de aprobación de la Diplomatura en Tecnologías de Automatización Industrial.

Hoja de firmas

Sistema: sudocu
Fecha: 29/11/2024 12:12:33
Cargado por: Laura Silvia Ojeda

Sistema: sudocu
Fecha: 29/11/2024 14:01:42
Autorizado por: Flavia Terigi