Universidad Nacional de General Sarmiento

Los Polvorines, 29/09/2022

Resolución Rectoral N° 26684 / 2022

Aprobar el Curso de Formación Continua “Fundamentos de electricidad y electrónica”.

Expediente digital N°5584/22.-

VISTO: el Estatuto de la Universidad Nacional de General Sarmiento, las Resoluciones (CS) N°2614/08, (CIDEI) N°6754/22, el expediente digital N°5584/22; y

CONSIDERANDO:

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

Que por Resolución (CIDEI) N°6754/22 se aprueba en primera instancia el dictado del Curso de Formación Continua “Fundamentos de electricidad y electrónica”.

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 el Curso de Formación Continua “Fundamentos de electricidad y electrónica”, su estructura, contenidos y modalidad.

POR ELLO:

LA RECTORA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE GENERAL SARMIENTO
RESUELVE:

ARTÍCULO N°1: Aprobar el Curso de Formación Continua “Fundamentos de electricidad y electrónica”, cuyo programa analítico forma parte integrante de la presente Resolución como Anexo en cuatro (4) hojas.

ARTÍCULO N°2: Regístrese, comuníquese al Instituto de Industria, a la Dirección de Formación Continua, a la Dirección de Títulos y Planes, a la Dirección General Unidad 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 I - ED 5584.pdf

Expediente digital N°5584/22.-

Anexo

PRESENTACIÓN DE CURSOS – SEMINARIOS – JORNADAS

1- DATOS IDENTIFICATORIOS DEL PROYECTO

Título del proyecto: Fundamentos de electricidad y electrónica.

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

Área y/o disciplina comprendida en la capacitación: Formación Profesional.

Destinatarios: Personas de la comunidad UNGS o externas que deseen interiorizarse en electricidad y electrónica.

Requisitos de Ingreso: Conocimientos básicos de matemática e informática (equivalentes a un nivel de secundario completo).

Modalidad de la capacitación: Semipresencial.

Formato: Curso.

Carga horaria: 45 hs. reloj.

Costo: Gratuito.

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

2- EQUIPO CAPACITADOR

- **Apellido y Nombres**: Malec, Daniel Rolando
- **N° de documento**: 16.209.043
- **Título**: Ingeniero electrónico

3- DESCRIPCIÓN PROYECTO

Síntesis del proyecto:

El Proyecto consiste en ofrecer un cúmulo de conceptos básicos de circuitos eléctricos, y luego adicionar la electrónica elemental del estado sólido. Se encuentra orientado a personas con poco o ningún conocimiento previo acerca de la temática de automatización, de esta manera, las personas que aprueben este curso podrán abordar posteriormente conceptos relacionados a la automatización sin ningún nivel de dificultad.
Adicionalmente, el curso permite que el/la estudiante pueda resolver problemas y situaciones cotidianas en lo relacionado con electricidad básica ya sea para su trabajo u hogareña.

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 técnicos/as 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.

En tal sentido, en el marco de un conjunto de cursos orientados a la Diplomatura en Automatización y la industria 4.0, se 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. Esta propuesta supone además una rápida salida laboral y deja en el/la estudiante las bases necesarias para afrontar estudios superiores de mayor complejidad.

Específicamente, frente al problema real de insuficiencias en la distribución de energía en el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires) sobre todo en los períodos que se registran las temperaturas más bajas y más altas, proponemos como una solución viable para su resolución, la alternativa de la ACUMULACIÓN DE ENERGÍA, pues consideramos que esta tecnología es un eslabón de las redes inteligentes que asegura una gran confiabilidad y continuidad en el servicio del suministro eléctrico. Consideramos que la GENERACIÓN DISTRIBUIDA resulta obsoleta frente a la problemática planteada, ya que utiliza gran cantidad de recursos combustibles fósiles que impactan fuertemente en el Medio Ambiente. Mientras que la ACUMULACIÓN DE ENERGÍA, además de la confiabilidad, es amigable con las fuentes alternativas de energía (renovables) y con el medio ambiente.

Objetivos:

Brindar al/a la estudiante los conocimientos básicos de los circuitos eléctricos tanto para corriente continua como para corriente alterna.
Que el/la estudiante comprenda el funcionamiento de las principales máquinas eléctricas.
Que el/la estudiante aprenda a distinguir las diferencias entre un circuito eléctrico y uno electrónico.
Que el/la estudiante aprenda el funcionamiento de los dispositivos básicos de la electrónica (diodos, transistores, amplificadores operacionales, circuitos digitales).
Que el/la estudiante pueda armar circuitos eléctricos y electrónicos.
Que el/la estudiante aprenda el funcionamiento de los instrumentos principales de medición y que aprenda a utilizarlos.

Contenidos:

Unidad 1: Introducción a la electricidad: Propiedades físicas de la electricidad: tensión, corriente, energía. Materiales aislantes y conductores. Resistencia eléctrica. Ley de ohm. Cálculo de la potencia y energía eléctrica. Efecto térmico de la electricidad. Cálculo de la sección de conductores. Pilas y acumuladores.
Unidad 2: Circuitos eléctricos: Circuito serie, paralelo y mixto. Aplicaciones de la ley de ohm. Leyes de Kirchhoff.
Unidad 3: Teoremas de aplicación: Métodos de resolución de circuitos eléctricos. Teoremas de Thevennin y Norton. Máxima transferencia de Potencia. Aplicaciones.
Unidad 4: Corriente alterna: Condensadores. Inductancia. Corriente alterna. Sistemas trifásicos. Magnetismo y electromagnetismo.
Unidad 5: Máquinas eléctricas: Transformadores. Motores. Generadores. Seguridad en las instalaciones electrotécnicas.
Unidad 6: Instrumentos de medición: Medidas eléctricas. Mediciones de magnitudes eléctricas: multímetro.
Unidad 7: Introducción a la electrónica: Diferencias entre electricidad y electrónica. Materiales semiconductores: material tipo P y material tipo N. Dispositivos de estado sólido más utilizados: principios de funcionamiento. Diodos. Conversión AC/DC.
Unidad 8: Transistores: El transistor como elemento de amplificación y como elemento de control. Polarización. Amplificadores monoetapa: diferentes configuraciones.
Unidad 9: Amplificadores Operacionales: Amplificadores operacionales: características principales. Operacional real vs. Operacional ideal. El oscilador. Mezcladores. Moduladores. Filtros analógicos. Regulación.
Unidad 10: Circuitos digitales 1ra parte: Señales analógicas y digitales: Conceptos y diferencias. Sistemas y códigos de numeración. Álgebra de Boole. Funciones lógicas. Circuitos combinacionales. Circuitos combinacionales integrados. Tecnología de los circuitos digitales.
Unidad 11: Circuitos digitales 2da parte: Biestables, monoestables (temporizadores) y astables (osciladores) digitales. Circuitos secuenciales. Contadores y registros. Conversión D/A y A/D.

Duración y carga horaria: Total de 45 horas reloj distribuidas en 11

clases, de las cuales 10 clases son virtuales sincrónicas, de 3 hs. cada una, y asincrónicas de resolución de problemas principalmente, 11 hs., y la última clase será un encuentro presencial de 4 hs.

Evaluación: se prevé un examen integrador escrito u oral, el mismo contempla la resolución de circuitos de complejidad acorde a los temas abordados, y preguntas conceptuales sobre los contenidos del curso.

Bibliografía:

- Alcalde San Miguel, Pablo (2022). *Electrotecnia* Ed. "Paraninfo" 7ma. ed. España.
- Edminister, Joseph y Nahvi, Mahmod (1997). *Circuitos electrónicos* Ed. Mc Graw Hill. Madrid España.
- Malvino, Albert y Bates, David (2007). *Principios de electrónica.* Ed. Mc Graw Hill. Madrid España.
- Alcalde San Miguel, Pablo (2014). *Electrónica* Ed. "Paraninfo" 2da. ed. España.

Certificación: Se otorgarán certificados de aprobación para quienes superen el 75% de presentismo y aprueben el examen integrador final.

Firmas

UNGS: SUDOCU
Firmado por: UNGS Sudocu
Fecha: 29/09/2022 11:54:03
Razon: Cargado por SIU-Documentos

UNGS: SUDOCU
Firmado por: UNGS Sudocu
Fecha: 29/09/2022 15:07:45
Razon: Autorizado por Flavia Terigi