

CS - 342 / 2024

HURLINGHAM, 16/10/2024

VISTO la Ley de Educación Superior N° 24.521, el Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM, el Reglamento Interno del Consejo Superior, Resolución del Consejo Superior 157/2020, y el expediente N° 850/2024 del registro de esta Universidad, y

CONSIDERANDO:

Que por el art. 28º de la Ley 24.521 de Educación Superior, se manifiesta que son funciones básicas de las Instituciones Universitarias formar y capacitar científicos, profesionales, docentes y técnicos, capaces de actuar con solidez profesional, responsabilidad, espíritu crítico y reflexivo, mentalidad creadora, sentido ético y sensibilidad social, atendiendo a las demandas individuales, en particular de las personas con discapacidad, desventaja o marginalidad, y a los requerimientos nacionales y regionales; Promover y desarrollar la investigación científica y tecnología, los estudios humanísticos y las creaciones artísticas; Crear y difundir el conocimiento y la cultura en todas sus formas; Preservar la cultura nacional; Extender su acción y sus servicios a la comunidad, con el fin de contribuir a su desarrollo y transformación, estudiando en particular los problemas nacionales y regionales y prestando asistencia científica y técnica al Estado y a la comunidad.

Que la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM tiene como una de sus misiones, contribuir al desarrollo local y nacional, a través de la producción y distribución equitativa de conocimientos, de acuerdo a lo dispuesto en el Estatuto Académico vigente. Y que según su art. 36º asume la extensión como una de sus funciones sustantivas, acercando sus acciones y servicios a la comunidad con el fin de contribuir a su desarrollo y transformación, a través de la organización de actividades abiertas como de la prestación de asistencia científica y técnica y/o la elaboración de proyectos conjuntos con la comunidad y con las instituciones y organismos vinculados con los temas y problemas que integran las áreas disciplinares de incumbencia de la Universidad.

CS - 342 / 2024

Que en Resolución del Consejo Superior 157/2020 se aprobó el Proyecto "Centro Tecnológico para el Trabajo y la Producción" con el objeto de propiciar una mirada estratégica, sistémica, integrada y sustentable de la Educación Técnico Profesional (ETP) para y en el trabajo, en el contexto local y regional, a través de la creación de un Centro y de capacitación vinculados a la producción y al trabajo, en la localidad de Hurlingham y alrededores, incorporados a la oferta permanente de actividades de formación de la Universidad.

Que conforme se desprende de la mencionada resolución 157/2020 el funcionamiento del "Centro Tecnológico para el Trabajo y Producción" implica una inserción en la comunidad.

Que tal como surge de la Resolución CS N°005/2021 (desglose de la Secretaría de Bienestar y Servicios a la Comunidad) corresponde a la SECRETARÍA DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD –entre otras- la función específica (inciso a) de "Diseñar las estrategias y programas de extensión y/o voluntariado Universitario que surjan a partir de diversas iniciativas y que se determinen relevantes para la creación de proyectos de vinculación comunitaria". Quedando así a cargo de su competencia el funcionamiento del Centro Tecnológico para el Trabajo y la Producción.

Que por tanto, deberá la SECRETARÍA DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD tomar la atribución conferida y propiciar en cada ciclo las propuestas correspondientes.

Que a través del expediente N° 850/2024, la Secretaría de Servicios a la Comunidad eleva al Rector la propuesta del plan de estudio para el curso de "INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES", para su consideración.

Que analizado el mismo, el Rector lo remite para su tratamiento por la Comisión de Enseñanza atenta a lo establecido en el artículo 29 del Reglamento Interno del Consejo Superior.

CS - 342 / 2024

Que se iniciará el trámite de validez nacional correspondiente de la certificación emitida, según normativa nacional vigente.

Que mediante Resolución CFE N° 178/12 Anexo IX, se aprobaron las certificaciones correspondientes al curso " INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES"

Que corresponde que la Universidad garantice todos los módulos de los distintos trayectos formativos correspondientes al Sector Energía Eléctrica.

Que la presentación de la misma cuenta con visto favorable de la Comisión de Enseñanza de este Consejo Superior.

Que LA DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS LEGALES tomó intervención en el marco de su competencia.

Que corresponde al Consejo Superior aprobar las actividades de capacitación de la Universidad Nacional de Hurlingham.

Que el artículo 55 del Estatuto establece que el Rector integrará el Consejo Superior.

Que por Resolución de la Asamblea Universitaria N° 02/2023 se designó al Mg. Jaime Perczyk como Rector de la Universidad Nacional de Hurlingham.

Que la presente medida se dicta en uso de las facultades conferidas por el Estatuto de la Universidad Nacional de Hurlingham, Art 58 inc.k) y I), y el Reglamento Interno del Consejo Superior.

Por ello,

CS - 342 / 2024

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Crear el curso de "INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES" de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Plan de Estudios de dicho curso, que se acompaña en el Anexo I formando parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º.- Aprobar las certificaciones correspondientes a los módulos que integran el trayecto formativo del curso de "INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES"

ARTÍCULO 4º.- Autorizar a la SECRETARÍA DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD a informar los módulos posteriores y las personas que fuera necesario afectar para los distintos trayectos formativos de Energía Eléctrica.

ARTÍCULO 5º.- Regístrese, comuníquese y archívese.

INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES

MR – Res 178/12 Anexo IX

440hs DE FORMACIÓN

Nivel de certificación III

Alcance del perfil profesional

El Instalador de Sistemas Eléctricos de Energías Renovables (ISEER) está capacitado para prestar servicios relacionados con las instalaciones de sistemas de aprovechamiento de recursos renovables, en locales terminados o en construcción, destinados a vivienda, actividades comerciales, administrativas y en espacios rurales o aislados (por ejemplo: galpones, criaderos, garitas de seguridad u otros).

Está en condiciones de: instalar componentes generadores de electricidad de baja tensión (hasta 380Vca). Ejecutar las canalizaciones; realizar el cableado; preparar, montar y conectar tableros, sistemas de puestas a tierra, acumulación y otros componentes; verificar y/o reparar componentes de las instalaciones movimiento, traslado, fijación y maniobra de los componentes del sistema cumpliendo en todos los casos, con las normas que regulan el ejercicio profesional y aplicando pautas y normas vigentes de seguridad e higiene.

Este profesional tiene capacidad para organizar, gestionar y operar en forma integral un emprendimiento para la prestación de los servicios relacionados con las instalaciones de Sistemas Eléctricos de Energías Renovables, bajo supervisión. Está en condiciones de tomar decisiones y resolver problemas dentro de las actividades propias de sus funciones. Sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a los servicios de profesionales de nivel superior en el campo donde se desarrollan sus tareas.

TRAYECTO FORMATIVO

El trayecto Formativo de este profesional se compone de siete certificaciones parciales. Finalizadas y aprobadas estas certificaciones los estudiantes recibirán el Certificado de Formación Inicial de INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES.

A continuación se presentan las distintas certificaciones y los módulos que las componen:

INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES MR CFE Nro. 178/12 Anexo IX 440 hs reloj Nivel de Certificación III			
N° y denominación de certificaciones parciales		Módulo	HS
CERTIFICACION I	80	Tecnología eléctrica	10
		Circuitos eléctricos	40
		Mediciones eléctricas	30
CERTIFICACION II	80	Montador de componentes electricos	60
		Canalizaciones	

			Tableros eléctricos	10
			Luminarias	10
CERTIFIC III	50	Tecnología de la representación	Sistemas de representación	30
			Modos y Medios de representación	20
CERT IV	80	Montador de circuitos eléctricos de BT	Líneas y Circuitos Eléctricos de Baja Tensión.	80
CERTF VIII	40	Gestor de emprendimientos	Gestión de proyectos	20
			Gestión comercial	20
CERTF XI	50	Sistemas de energías renovables	Sistemas de energías renovables	40
CERTF XII	60	Instalador de sistemas de energías renovables	Montaje de Sistemas de Energía Solar Fotovoltaica y eólica	50

Trayecto formativo de la CERTIFICACIÓN I

Denominación de la certificación TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

Carga horaria 80hs.

MÓDULO Iniciación en el ámbito laboral

Carga horaria 10hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Reconocer las normativas de aplicación en el establecimiento de contratos de trabajo en el sector, los componentes salariales del contrato y los derechos asociados al mismo.
- Reconocer y analizar las instancias de representación y negociación colectiva existentes en el sector, y los derechos individuales y colectivos involucrados en dichas instancias.
- Reconocer y analizar las regulaciones específicas de la actividad profesional en el sector, en aquellos casos en que existan tales regulaciones.
- Relacionar posibles trayectorias profesionales, con las opciones de formación profesional inicial y continua en el sector de actividad.

- Comprender la importancia de la aplicación de normas de seguridad e higiene en el ámbito laboral

Contenidos desarrollados en el módulo:

Relaciones laborales

- Representación y negociación colectiva: sindicatos, características organizativas. Representación y organización sindical. El convenio colectivo como ámbito de las relaciones laborales. Concepto de paritarias. El papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales.
- Contrato de trabajo: Relación salarial, trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización. Seguridad social. Riesgos del trabajo y las ocupaciones. La formación profesional inicial y continua como derecho de los trabajadores. La formación profesional como dimensión de la negociación colectiva y las relaciones laborales.

Orientación Profesional y Formativa

- Sectores y subsectores de actividad principales que componen el sector profesional. Empresas: tipos y características. Rasgo central de las relaciones de empleo en el sector: ocupaciones y puestos de trabajo en el sector profesional; características cuantitativa y cualitativas. Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales. Mapa formativo de la FP inicial y continua en el sector profesional y su correspondencia con los roles ocupacionales de referencia. Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencia.

Condiciones seguras en el ámbito laboral:

- Normas que regulan el ambiente de trabajo, el espacio de trabajo y la ejecución del trabajo.
- Enfermedades laborales en el ámbito metalmeccánico,

MÓDULO Circuitos eléctricos

Carga horaria 40hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Reconocer las diferentes partes que constituyen un circuito eléctrico simple, que pueda realizar las diferentes conexiones eléctricas por medio de herramental de uso eléctrico, aplicando técnicas de montaje adecuadas.
- Reconocer sobre un circuito eléctrico las partes bajo tensión y las partes aisladas, los diferentes dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos.
- Asociar el comportamiento de un circuito eléctrico con las leyes que lo regulan y los modelos matemáticos correspondientes

Contenidos desarrollados en el módulo:

Circuitos eléctricos.

- Generación, distribución y transformación de la energía eléctrica.
- Definiciones de parámetros eléctricos y sus unidades. Tensión, corriente, resistencia y potencia. Unidades. Inductancia, capacitancia e impedancia. Unidades.
- Herramientas de uso eléctrico aisladas para trabajar con tensión hasta 1 Kv.
- Materiales típicos de uso eléctrico y sus aplicaciones: Clasificación entre materiales aislantes, conductores, semiconductores, materiales magnéticos, paramagnéticos y diamagnéticos. Propiedades tecnológicas de los materiales eléctricos: Conductividad eléctrica, resistencia de aislación, clase térmica de los aislantes. Normalización.
- Conducción de la energía eléctrica: Cargas eléctricas, ley de Coulomb. Campo magnético, relación entre campo magnético y corriente eléctrica. Ley de Ampere, Ley de Faraday y Lenz. Tipo de señal.

Corriente continua y corriente alterna. Valores característicos. Circuitos eléctricos: partes constitutivas: fuentes, cargas, elementos aisladores y conductores de la energía eléctrica. Circuitos eléctricos: serie, paralelo y mixto.

- Relación entre las magnitudes eléctricas: Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff. Efecto Joule y Potencia eléctrica

MÓDULO Mediciones eléctricas

Carga horaria 30hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Seleccionar el instrumento de medición y la escala correcta de acuerdo a la magnitud a medir
- Operar instrumentos de mediciones de parámetros eléctricos realizando las conexiones o contactos correspondientes y efectuar la lectura de la medición solicitada

Contenidos desarrollados en el módulo:

Mediciones y magnitudes eléctricas

- Instrumentos para la medición de magnitudes eléctricas como tensión, corriente, resistencia y continuidad eléctrica.
- Instrumentos analógicos y digitales, características y aplicaciones.
- Medición de magnitudes eléctricas: intensidad, tensión, resistencia, potencia y capacidad. Unidades fundamentales, unidades derivadas, múltiplos y submúltiplos.
- Análisis cualitativo y cuantitativo de magnitudes eléctricas medidas. Errores en las mediciones y de los instrumentos.

Trayecto formativo de la CERTIFICACIÓN II

Denominación de la certificación MONTADOR DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

Carga horaria 80hs.

MÓDULO Canalizaciones eléctricas

Carga horaria 60hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Interpretar información técnica, relacionada con productos, procesos y/o tecnología aplicable a trabajos de montaje de instalaciones eléctricas, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Realizar diferentes tipos de canalizaciones, el tendido de líneas eléctricas de instalaciones de muy baja tensión y de baja tensión y el conexionado correspondiente, respetando normas de seguridad e higiene y la normativa vigente.
- Seleccionar máquinas, herramientas e insumos, instrumentos de medición y control, elementos de protección personal y técnicas de trabajo para los procesos constructivos de montaje de instalaciones eléctricas, con los criterios de calidad y productividad requeridos.
- Aplicar las normas de seguridad específicas, tanto en las tareas propias del montaje de instalaciones eléctricas como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo

Contenidos desarrollados en el módulo:

Tipos y características de las canalizaciones en relación a sus usos y aplicaciones

- A la vista: Interiores y a la intemperie: Cañerías metálica y termoplástica. Bandejas portacables. Zócaloductos. Cablecanal.

Sistemas de fijación para canalizaciones a la vista sobre muros y/o suspendidas.

- Embutidas o subterráneas: En muros, losas, bajo pisos o directamente enterradas: Cañerías metálicas o termoplásticas. Pisoductos metálicos o termoplásticos. Cables subterráneos directamente enterrados.
- Herramientas para el marcado y corte de pared de condiciones operativas manuales y eléctricas. Herramientas para el corte y fijación de bandejas metálicas y plásticas. Operación de herramientas eléctricas manuales. Normas de seguridad.

MÓDULO Tableros eléctricos

Carga horaria 10hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Mecanizar tableros eléctricos, montando y conectando los diferentes elementos de protección y maniobra.
- Realizar los diferentes tipos de mediciones para la verificación de funcionamiento del montaje realizado.

Contenidos desarrollados en el módulo:

Tableros principales, secundarios, seccionales y subseccionales.

Características constructivas, condiciones de uso y requerimientos.

Gabinetes para tableros. Características según formas de emplazamiento y montaje:

De embutir o montaje exterior, para instalaciones en interior o intemperie.

Para equipamiento de montaje DIN o sobre chasis. Metálicos o plásticos.

Dispositivos de maniobra, protección, comando y señalización.

Elementos de interconexión para equipamiento de tableros y accesorios de montaje.

MÓDULO Luminarias

Carga horaria 10hs

Objetivo de aprendizaje del Módulo

- Montar y mantener equipos de iluminación.

Contenidos desarrollados en el módulo:

Definiciones y parámetros fotométricos.

Lámparas, equipos auxiliares y luminarias. Pruebas de funcionamiento de luminarias y localización de fallas.

Trayecto formativo de la CERTIFICACIÓN III

Denominación de la certificación TECNOLOGÍA DE LA REPRESENTACIÓN

Carga horaria 50hs.

MÓDULO Sistemas de representación

Carga horaria 30hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, contenidas en los proyectos eléctricos.
- Realizar la lectura de planos de planta y eléctricos, identificando simbología, conexiones y dimensiones

Contenidos desarrollados en el módulo:

Las tecnologías de la representación como forma de comunicación en el campo tecnológico:

Tipos y métodos de proyección.

Sistema ortogonal, axonométrico y cónico. Obtención de vistas fundamentales.

Normalización y su relación con los sistemas de construcción, fabricación y montaje de objetos técnicos.

Perspectiva isométrica explotada y despiece.

Sistemas de acotaciones: en cadena, en paralelo, combinadas, progresivas y por coordenadas.

Representación de detalles, cortes totales y parciales.

MÓDULO Modos y Medios de la representación

Carga horaria 20hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- La producción de documentación técnica (planos, esquemas, etc) para la elaboración del proyecto de la instalación eléctrica en inmueble
- Realizar planos de acuerdo a normas vigentes, de instalaciones eléctricas de muy baja tensión, de baja tensión y de pequeños automatismos

Contenidos desarrollados en el módulo:

Sistemas de unidades: Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) y en pulgadas

Técnicas de trazado en el dibujo.

Materiales y elementos de representación.

Escalas.

Dibujo a mano alzada: Boceto y Croquis.

Dibujo asistido por computadora.

Simbología e identificadores utilizados en planos eléctricos de acuerdo a normativas en vigencia.

Esquema de planta. Tendido de cañerías, puntos de utilización, planilla de cargas.

Esquemas eléctricos: General o Unifilar, de funcionamiento o multifilar y de circuitos (principal o potencia y auxiliar o mando).

Designaciones correspondientes de acuerdo a norma de canalizaciones, conductores, aparatos de maniobra y conexiones.

Trayecto formativo de la CERTIFICACIÓN IV

Denominación de la certificación MONTADOR DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Carga horaria 80hs.

MÓDULO Líneas y Circuitos Eléctricos de Baja Tensión

Carga horaria 80hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Aplicar las normas de seguridad específicas en las tareas de instalaciones eléctricas como en el contexto general de la obra, en cuanto a su seguridad personal y de terceros, manteniendo las condiciones de orden e higiene del ambiente de trabajo.
- Aplicar criterios de calidad en los procesos y productos relacionados con el montaje de instalaciones eléctricas, tendiendo a generar propuestas de mejoramiento continuo en métodos de producción, técnicas constructivas y organización del trabajo.
- Transmitir información técnica, sobre el desarrollo de las actividades de montaje de instalaciones eléctricas que le fueron encomendadas.
- Gestionar y administrar los recursos (materiales, insumos y herramientas a su cargo y auxiliares a su cargo) necesarios para el avance de los trabajos de montaje de instalaciones eléctricas, según las condiciones establecidas por los responsables de las tareas encomendadas.
- Realizar diferentes tipos de canalizaciones, el tendido de líneas eléctricas de instalaciones de muy baja tensión y de baja tensión y el conexionado correspondiente, respetando normas de seguridad e higiene y la normativa vigente

Contenidos desarrollados en el módulo:

Líneas y circuitos eléctricos de BT

- Tipos de cables de uso eléctrico, según su aplicación, forma de instalación y características del tendido.
- Línea de alimentación principal. Líneas secundarias, líneas seccionales, líneas de circuitos de uso general, uso específico, uso especial, fijas y terminales.
- Sistemas de empalmes y terminales para cables de potencia. Técnicas de empalmes de acuerdo al emplazamiento y montaje.
- Tendido de líneas en canalizaciones embutidas, a la vista y subterráneas, método, técnicas aplicadas. Herramientas adecuadas.
- Conexionado de líneas en bornera de equipamiento de tableros principales, secundarios y seccionales.
- Conexionado de líneas de circuitos con interruptores de efecto, luminarias y tomacorrientes.
- Medición de resistencia de aislación y continuidad eléctrica, protocolos predeterminados.

Puesta a tierra

- Tipos de puesta a tierra: de seguridad, de servicio y contra descargas atmosféricas.
- Definición y características de las puestas a tierra de seguridad.
- Componentes de una puesta a tierra de seguridad, electrodos de puesta a tierra y conductor de protección.
- Mediciones de la resistencia de puesta a tierra.

Procedimientos de seguridad

- Riesgo eléctrico. Tipos de Contacto: Contacto directo e Indirecto, Sistemas de Protección
- Tensiones máximas de contacto, tensión de seguridad, normativas.
- Trabajos en instalaciones eléctricas bajo tensión.
- Trabajos en altura para el montaje de instalaciones eléctricas.
- Indumentaria para realización de montaje de instalaciones eléctricas.

- Tecnología de los componentes de las instalaciones eléctricas.
- Artefactos, aparatos o materiales eléctricos y normativas de seguridad eléctrica en vigencia asociados a ellos.
- Grados de Protección contra ingreso respecto a los agentes ambientales y humanos externos a los dispositivos eléctricos

Trayecto formativo de la CERTIFICACIÓN VIII

Denominación de la certificación GESTOR DE EMPRENDIMIENTOS.

Carga horaria 40hs

MÓDULO Gestión de proyectos

Carga horaria 20hs.

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Elaborar la memoria técnica necesaria para ejecutar el proyecto, detallando las condiciones y normas vigentes a implementar.
- Desarrollar los cálculos de costos, ingresos, rendimientos y demás índices productivos y económico-financieros de cada proceso del proyecto.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos en instalaciones eléctricas o de otros rubros, que intervengan con sus actividades.
- Desarrollar un proyecto de instalación eléctrica y elaborando la documentación técnica necesaria para presentar en los organismos correspondientes.
- Analizar la factibilidad de un proyecto de instalación eléctrica y realizar la gestión del mismo y la administración de los recursos humanos

Contenidos desarrollados en el módulo:

Documentación vigente para el desarrollo del proyecto de Instalaciones eléctricas tales como: Código de edificación local, reglamentación para las instalaciones eléctricas y reglamento de nuevo suministro de energía eléctrica de la distribuidora correspondiente.

Herramientas informáticas destinadas a la búsqueda de información técnica necesaria para el desarrollo del proyecto eléctrico.

Herramientas informáticas destinadas la administración y procesamiento de la información.

MÓDULO Gestión comercial

Carga horaria 20hs.

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Establecer y organizar un emprendimiento para la prestación de los servicios en las instalaciones eléctricas.
- Desarrollar el plan de gestión en la adquisición de insumos, máquinas, herramientas, instrumentos y bienes de capital y su almacenamiento.
- Administrar sus propios recursos (materiales a su cargo y auxiliares), necesarios para el avance de los trabajos de instalaciones eléctricas, según las condiciones de tiempos costos y calidad establecidos en el proyecto.
- Evaluar la calidad de los servicios profesionales brindados

- Distinguir las necesidades de asesoramiento técnico y/o profesional para la puesta en marcha del emprendimiento y su posterior funcionamiento.

Contenidos desarrollados en el módulo:

Gestión del emprendimiento de un proyecto eléctrico. Análisis de factibilidad Objetivos y estrategias. Estudio de mercado.

Costos, ingresos y egresos, punto de equilibrio.

Comercialización de los servicios, calidad, negociación, elaboración de estrategias para la promoción de servicios.

Evaluación de los resultados económicos obtenidos.

Gestión de personal, contrataciones, evaluación de desempeño, liquidación de sueldos, relación con el personal. Seguros obligatorios de acuerdo a las normativas previsionales y fiscales vigentes.

Gestión del trabajo de acuerdo al proyecto: planificación de los procesos de trabajo a ejecutar, distribución de las tareas.

Gestión de recursos humanos, cualificaciones requeridas para la ejecución de las tareas.

Gestión de equipamiento e insumos, cómputos y presupuesto de materiales y mano de obra. Recepción y expedición de bienes de capital o insumos

Gestión administrativa: Normas fiscales y regulatorias en vigencia. Impuestos vigentes

(Ingresos brutos, ganancias, monotributo, IVA). Compra y recepción de bienes de capital e insumos, formas de pago, control de remito y comprobantes de compra.

Responsabilidad civil, seguros.

Inventarios, balance

Trayecto formativo de la CERTIFICACIÓN XIII

Denominación de la certificación SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES.

Carga horaria 50hs

MÓDULO Sistemas de energías renovables

Carga horaria 50hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Distinguir las diferentes etapas del sistema de generación de energías eléctricas renovables.
- Interpretar el funcionamiento y características de los sistemas de energías renovables.
- Aplicar técnicas de ensayos en los sistemas de energías renovables.
- Aplicar técnicas de mantenimiento en los sistemas de energías renovables.
- Verificar el mantenimiento y reparación en componentes y del sistema de generación.

Contenidos desarrollados en el módulo:

GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Clasificación de las fuentes de Energías: Renovables (solar, eólica, biomasa, marina, geotérmica, hidráulica) o No renovables (combustible nuclear o combustible fósil: gas, carbón o petróleo). Convencionales o no convencionales. Contaminantes o limpias

Disponibilidad de las diversas fuentes de energía a escala mundial y nacional.

Matriz energética argentina y mundial.

Generación de energía eléctrica por medio de diferentes fuentes de energía (centrales termoeléctricas de combustibles fósiles o nucleares, hidroeléctricas, parques solares o eólicos, ciclos combinados y sistemas híbridos).

Aplicaciones, características y ventajas del empleo de fuentes de energías renovables en la generación de energía eléctrica.

SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA Y EÓLICA

Sistemas de energía solar fotovoltaica y eólica las diferentes etapa y sus componentes asociados.

Generación

Regulación

Acumulación

Conversión de señal o Utilización

Tipos de inversores, aislados o en paralelo con la red. Procedimiento de carga de acumuladores.

Tipos de reguladores MPPT y PWM

Mantenimiento, ensayo y reparación de componentes de las instalaciones de energías renovables fotovoltaica y eólica:

Técnicas de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Localización de fallas típicas.

Mediciones de parámetros eléctricos y mecánicos detección de su desviación y corrección.

Definición de pruebas y ensayos previos a la puesta en servicio de la instalación.

Mantenimiento, ensayo y reparación de instalaciones de energías renovables fotovoltaica y eólica:

- Técnicas de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.
- Localización de fallas típicas.
- Mediciones de parámetros eléctricos y mecánicos detección de su desviación y corrección.
- Medición de aislamiento y puesta a tierra de los circuitos y equipos.
- Definición de pruebas y ensayos previos a la puesta en servicio de la instalación

Trayecto formativo de la CERTIFICACIÓN XIV

Denominación de la certificación **INSTALADOR DE SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES.**

Carga horaria 60hs

MÓDULO Sistemas de energías renovables

Carga horaria 60hs

Objetivos de aprendizaje del Módulo

- Montar e instalar circuitos eléctricos y componentes electrónicos en sistemas de generación de energía fotovoltaica o eólica, interpretando documentación técnica, seleccionando materiales, equipos y herramientas, comprobando la correcta ejecución de las tareas y garantizando el trabajo en condiciones de seguridad y calidad establecidas
- Efectuar el cableado y el tendido de instalaciones para los sistemas eléctrico de energías renovables, aplicando la normativa, método de trabajo y precisiones de proyecto de intervención.
- Verificar las condiciones de prestaciones de los componentes para ser montados en tableros, sistemas de puesta a tierra y estructuras.
- Aplicar normas de seguridad e higiene laboral vigentes en todo el proceso de trabajo.
- Seleccionar, preparar y utilizar el instrumental de medición y verificación específico para cada tarea en la instalación eléctrica de los sistemas.

Contenidos desarrollados en el módulo:

MONTAJE DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTICA Y EÓLICA

Criterio técnico para la ejecución de la instalación del sistema eléctrico de Energías Renovables: potencia eléctrica, concepto, cálculo de potencia de los componentes eléctricos, cálculo de la corriente máxima simultánea y otros.

Lectura e interpretación de circuitos e instalaciones de sistemas eléctricos de Energías Renovables. Tablas, gráficos: interpretación y búsqueda de información. Elaboración de documentación técnica específica.

Instrumentos específicos de medición: Solarí metros, anemómetros y otros. Pruebas y técnicas de mediciones.

Análisis de materiales, cálculos estructurales básicos. Para estructuras soportes, hierros, aluminio, madera u otros. Tipos de perfiles L, U, T, TT, especiales u otros. Cimentación y hormigones. Sistemas de impermeabilización de techos y paredes, tipos de membranas y pinturas impermeabilizantes.

Elementos de izaje, grúas, guinches, sogas, lingas, u otros. Normativa de seguridad vigente.

Sistemas de energía solar y eólica conectados en paralelo con la red.

Puesta en paralelo de dos fuentes independientes, sincronización de magnitudes eléctricas, tensión y frecuencia.

Sistemas trifásicos y monofásicos. Tensión de línea y de fase. Conexiones de equipos en sistemas trifásicos.

Análisis de los espectros de sombras en instalaciones fotovoltaicas (árboles, edificios, carteles, entre otros).

Obstáculos que generan turbulencia en instalaciones eólicas (arboles, edificios, entre otros).

Tecnología de los materiales, perfiles, de hierro, aluminio, madera, hormigón entre otros.

Armado y fijaciones de estructuras para equipos fotovoltaicos y eólicos, montajes en general de estructuras nuevas o a modificar. Reconocer tipos de uniones, impermeabilizaciones, pinturas anticorrosivas, etc., para solicitar la ayuda de gremio correspondiente tal como herrería, albañilería entre otros.

Normativas vigentes que regulan las instalaciones fotovoltaicas o eólicas.

Protecciones eléctricas para los equipos que componen las instalaciones fotovoltaicas y eólicas

Puesta a tierra de sistemas eléctricos y estructuras que componen las instalaciones de los sistemas fotovoltaicos y eólicos.

REQUISITO DE INGRESO

Para inscribirse en este curso, es necesario contar con la formación Secundaria Básica o equivalente, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

CARGA HORARIA

La carga horaria de esta formación es de 440 horas reloj.

ACREDITACIÓN:

En el siguiente grafico se representa la articulación de las distintas formaciones del sector energía eléctrica. En el mismo puede identificarse las distintas acreditaciones que presenta el INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES en relación con el resto de las ofertas formativas.

MONTADOR ELECTRICISTA DOMICILIARIO	
CERTIFICACIONES	
I	Tecnología eléctrica
II	Montador de componentes electricos
IV	Montador de circuitos eléctricos de BT

ELECTRICISTA EN INMUEBLES	
CERTIFICACIONES	
I	Tecnología eléctrica
II	Montador de componentes electricos
III	Tecnología de la representación
IV	Montador de circuitos eléctricos de BT
V	Instalador de circuitos eléctricos de BT
VI	Instalador de circuitos eléctricos de MBT
VII	Instalador de circuitos de potencia
VIII	Gestor de emprendimientos

ELECTRICISTA INDUSTRIAL	
CERTIFICACIONES	
I	Tecnología eléctrica
II	Montador de componentes electricos
III	Tecnología de la representación
IV	Montador de circuitos eléctricos de BT
VIII	Gestor de emprendimientos
IX	Tecnología de control
X	Instalador eléctrico industrial

MONTADOR TABLERISTA EN SISTEMAS DE POTENCIA	
CERTIFICACIONES	
I	Tecnología eléctrica
II	Montador de componentes electricos
III	Tecnología de la representación
VIII	Gestor de emprendimientos
IX	Tecnología de control
XI	Instalador de dispositivos programables
XII	Montador de tableros de sistema de potencia

INSTALADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE ENERGÍAS RENOVABLES	
CERTIFICACIONES	
I	Tecnología eléctrica
II	Montador de componentes electricos
III	Tecnología de la representación
IV	Montador de circuitos eléctricos de BT
VIII	Gestor de emprendimientos
XIII	Sistemas de energías renovables
XIV	Instalador de sistemas de energías renovables

INSTALADOR DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN	
CERTIFICACIONES	
I	Tecnología eléctrica
VII	Instalador de circuitos de potencia
VIII	Gestor de emprendimientos
IX	Tecnología de control
XV	Mecánica de los fluidos
XVI	Instalador de Sistemas Neumáticos y Electroneumáticos
XVII	Instalador de Sistemas Óleohidráulicos y Electrohidráulicos
XVIII	Conservador de sistemas automatizados

Hoja de firmas