

Estándar de Cualificación

Electricidad y Automatización Industrial

Código 0713-05-02-5-01

Versión 01



Octubre 2020

EMPEZAR

Índice

I. Identificación de la cualificación	4
II. Descripción de las competencias específicas	9
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	10
IV. Contexto laboral	17
V. Emisión de diploma	19
VI. Glosario de términos	20

EL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Aprobación

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) fue aprobado en la sesión N°37-2016, celebrada por el Consejo Superior de Educación el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo N°06-37-2016 y actualizado en el acuerdo N° 04-60-2019, según consta en el Decreto Ejecutivo N°39851-MEP-MTSS, el cual fue publicado el martes 6 de setiembre del 2016 en el Alcance N°161A de la Gaceta.

En cuanto a su definición, propósito general y componentes, el documento del MNC-EFTP-CR (2019), en su Capítulo III, establece:

- Definición

El Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; clasificar las ocupaciones y puestos para empleo; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles; todo lo anterior de acuerdo con la dinámica del mercado laboral (p.51).

- Propósito general

El MNC-EFTP-CR norma el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros. Establece la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orienta la atención de la demanda laboral. Además, asocia las cualificaciones con campos de la educación establecidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) y la normativa salarial (p.50).

- Componentes

El MNC-EFTP-CR establece un sistema de nomenclatura de cinco niveles de técnico. Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del plan de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación (p.52).

Con respecto a los Estándares de cualificación y al Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) el MNC-EFTP-CR, establece:

Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.

El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, que se desarrollan en las organizaciones educativas.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) asume la organización por campos de la educación que establece la CINE-F-2013, agregando el Campo de la Oferta Educativa y se subdivide en Campo Profesión y el Campo Cualificación reconocida a nivel nacional e internacional, las cuales son asociadas al Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) u otros.

La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013)¹ con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional.

El Campo Detallado

Según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, Campos de la Educación y la Formación 2013 (CINE-F 2013)¹ – Del campo detallado 0713 Electricidad y Energía, incluye:

- Aire acondicionado comercial
- Ingeniería climática
- Reparación de electrodomésticos
- Ingeniería eléctrica
- Instalación eléctrica
- Generación de energía eléctrica
- Electricidad comercial
- Estudios de energía

¹ Hace referencia a: Campos de Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F-2013).

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

3

- Distribución de gas
- Comercios de calefacción
- Energía nuclear, hidráulica y térmica
- Instalación y mantenimiento de líneas eléctricas
- Producción de energía
- Refrigeración
- Energía solar
- Turbinas de viento

Inclusiones

- El estudio de la instalación, diagnóstico de averías y reparación de equipos de calefacción, aire acondicionado y refrigeración se incluye aquí.

Exclusiones

- El estudio de los sistemas eléctricos de vehículos está excluido de este campo detallado e incluido en el campo detallado 0716 «Vehículos, barcos y aeronaves motorizadas» (p. 28).

Créditos

Elaboración

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación²

Carlos Ruiz Rodríguez, UTN

Erick Cascante Gutiérrez, INA

Esteban Obando Solano, INA

Ronny Díaz López, MEP

Rolando Villatoro Umaña, MEP

José Arce Flores, MEP

Christian Arturo Sánchez Chinchilla, MEP, ADE

Gustavo Adolfo Gómez Ramírez, ITCR-FUNDATEC

Montserrat Fuentes Arias, ITCR-FUNDATEC

Luis Gómez Gutiérrez, ITCR-FUNDATEC SA

² Se anexa el listado de organizaciones, instituciones y empresas, informante clave, durante el proceso de elaboración del Estándar de Cualificación.

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

4

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la validación del Estándar de Cualificación:

Jonathan Salas, SIEMENS S.A
Randall Saracay, Servicios Técnicos de Voz, Datos y Electricidad
Juan Carlos Marín, Capris S.A
Víctor Cruz, Electrotécnica S.A
Leonardo Pérez, Soporte Crítico
Oscar Castro, Dansar Industries
Jorge Chacón, El Eléctrico
Karla Castro, Elvatron
Rodrigo Muñoz, CUC
Ester Navarro, CUC
Edgar Jiménez Chacón, Alimentos Jack's
Wilder Sequeira, Soluciones en Automatización Industrial S.A.
Steven Zamora León, SEAR Ingeniería Diseño y Construcción S.A
Diego Conejo Soto, TecnoSagot. S.A.
Ronald Ugalde González, ICE

- Personas que representan la Instancia de Gestión y Registro de Estándares de Cualificación que asesoraron durante el proceso:

Lourdes Castro Campos. MNC-EFTP-CR
Rocío Quirós Campos. MNC-EFTP-CR

Acuerdo de aprobación oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el **Acuerdo N°01-03-2020**, el día **treinta** del mes **octubre** del año **dos mil veinte**.

Acuerdo de ampliación de fecha de revisión oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado para ampliación de la fecha de revisión, por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el **Acuerdo N° dos**, el día **siete** del mes **abril** el año **dos mil veintiséis**.

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

5

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0713-05-02-5-01

2

Cualificación (Nombre): Electricidad y Automatización Industrial

3

Nivel de cualificación: Técnico 5

4Campo Amplio: 07 Ingeniería
Industria y construcción5Campo Específico: 071 Ingeniería y
profesiones afines6Campo Detallado: 0713 Electricidad y
Energía7

Campo Profesión: 05 Electricidad

8

Campo Cualificación: 02 Electricidad

9Tiempo de Vigencia del Estándar de
Cualificación: 5 años10

Fecha de actualización: octubre, 2030

11Nivel de escolaridad requerido para el
ingreso: Bachillerato en Educación
Media12Nivel de escolaridad requerido para titulación: Diplomado (Universitario o
Parauniversitario).

13

Competencia general: Desarrollar el proceso de instalación, mantenimiento, monitoreo y operación de sistemas de supervisión, control y adquisición de datos, así como la gestión de la eficiencia energética de sistemas eléctricos, según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente, demostrando capacidad para resolver problemas de forma responsable, creativa, tomando como referencia las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional y comunicándose de forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

14

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este:

0713-05-02-1-01 Electricidad de Edificaciones

CE1 Ejecutar instalaciones eléctricas y mantenimiento preventivo y correctivo, en el nivel residencial unifamiliar, comercial e institucional con conexiones monofásicas bifilares y trifilares, de acuerdo con la normativa vigente.

CE2 Realizar canalización, cableado, conexión de equipos y mantenimiento de instalaciones en corriente directa de baja tensión, para sistemas de voz, datos, video, acceso y seguridad a nivel residencial, comercial e institucional, según la normativa vigente y estándares internacionales.

CE3 Realizar sujeción, montaje y reparación de estructuras metálicas y piezas, según procedimientos técnicos, normas técnicas vigentes y de seguridad, ambiente y calidad.

0713-05 -02-2-01 Electricidad Industrial

CE1 Ejecutar instalación y mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de ramales y acometidas eléctricas en edificaciones multifamiliares, comercial, institucional e industrial con conexiones trifásicas, según normativa técnica vigente y de seguridad, ambiente y calidad.

CE2 Realizar instalación, puesta en marcha, mantenimiento preventivo y operación de máquinas eléctricas, según procedimientos técnicos, normas técnicas vigentes y de seguridad, ambiente y calidad.

CE3 Efectuar instalación, mantenimiento de mandos y dispositivos de control no programables en máquinas eléctricas, de acuerdo con la normativa vigente.

0713-05 -02-3/4 Instalación y Mantenimiento de Sistemas Eléctricos Industriales

CE1 Realizar diagnóstico y mantenimiento correctivo y predictivo de máquinas eléctricas, según procedimientos técnicos, normas técnicas vigentes, de seguridad, ambiente y calidad.

CE2 Realizar instalación, mantenimiento y parametrización de sistemas de control, protección y de generación de energía eléctrica renovable intermitente y no intermitente, de acuerdo con normativa vigente.

CE3 Realizar instalación, mantenimiento y parametrización para la operación de mandos y dispositivos de control programables en máquinas eléctricas, según la normativa vigente.

CE4 Efectuar instalación, parametrización y mantenimiento de sistemas ininterrumpidos de suministro eléctrico (UPS), según la normativa técnica vigente.

CE5 Efectuar instalación, parametrización y mantenimiento de sistemas de grupos electrógenos, según la normativa técnica vigente.

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

8

15

Mapa de cualificación:

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

0713-05-02-5-01
Electricidad y
Automatización
Industrial

Desarrollar el proceso de instalación, mantenimiento, monitoreo y operación de sistemas de supervisión, control y adquisición de datos, así como la gestión de la eficiencia energética de sistemas eléctricos, según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente, demostrando capacidad para resolver problemas de forma responsable, creativa, tomando como referencia las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional y comunicándose de forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

CE1

1

Realizar procesos de control de instalación la instalación, mantenimiento y operación de Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente.

CE2

2

Planificar el soporte técnico de la instalación, mantenimiento, operación y monitoreo de los programas de calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.

CE3

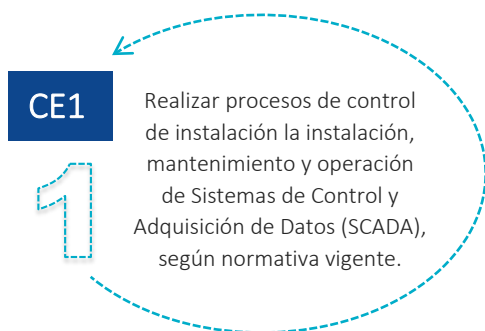
3

Evaluar la instalación, mantenimiento, operación y monitoreo de los programas de calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje³



La persona es competente cuando:

1. Evalúa instalación, parametrización, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de control, protección y de generación de Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente.
2. Interpreta simbología normalizada en croquis, diagramas, planos eléctricos, mecánicos e información técnica relacionada labores de instalación, parametrización, puesta en marcha y mantenimiento de Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente.
3. Planifica la logística requerida para la instalación parametrización, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de control, protección y de generación de energía eléctrica renovable intermitente y no intermitente, según la normativa y requerimientos organizacionales.
4. Ejecuta la implementación del diseño en la instalación de Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente.
5. Realiza los procedimientos de configuración, operación y supervisión de Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente.
6. Realiza el mantenimiento de Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente.
7. Utiliza la instrumentación, equipos de medición, comprobación y programas informáticos especializados, en la instalación y mantenimiento de Sistemas de Control y

³ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinarios.

- Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente.
8. Ejecuta el proceso de diagnóstico y control de la reparación de fallas y mantenimiento a Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), según normativa vigente y criterios de seguridad, ambiente y calidad.
 9. Elabora la documentación e informes técnicos de los procesos de mantenimiento, empleando tecnologías de la información, estándares y normativa vigente.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos:

- Protocolos de comunicación, topologías y arquitecturas de Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), y de automatización.
- Teoría de mantenimiento.
- Gestión de proyectos.
- Herramientas tecnológicas para la realización de reportes, documentación y manejo de datos.

Desempeño:

- Programa Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA), y de automatización.
- Instala Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA) y de automatización.
- Realiza el diagnóstico de fallas en Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA) y de automatización.
- Corrige fallas en Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA) y de automatización.

Nota: desempeños los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente, demostrando capacidad para resolver problemas de forma responsable, creativa, tomando como referencia las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional y comunicándose de forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

Producto:

- Sistemas de Control y Adquisición de Datos (SCADA) instalados, diagnosticados y reparados.
- Reporte técnico del estado antes y después de las intervenciones realizadas.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Planifica las acciones de soporte técnico para los programas de calidad de energía eléctrica, según la normativa vigente.
2. Gestiona los recursos, insumos y personal para el soporte técnico de los programas de calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.
3. Implementa las estrategias de mejora en los programas de eficiencia y calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.
4. Utiliza los datos del programa de calidad de energía eléctrica para la planificación del soporte técnico, según normativa vigente.
5. Elabora la documentación e informes técnicos de los procesos de mantenimiento, empleando tecnologías de la información, estándares y normativa vigente.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos: →

- Teoría de mantenimiento.
- Principios de calidad y eficiencia energética.
- Gestión de proyectos
- Herramientas tecnológicas para la realización de reportes, documentación y manejo de datos.

Desempeño: >

- Interpretación de datos para la planificación del soporte técnico.
- Desarrolla protocolos de logística para el soporte técnico.
- Desarrolla herramientas para la planificación del soporte técnico en el mejoramiento de la calidad de la energía.

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

13

Nota: Los desempeños los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente, demostrando capacidad para resolver problemas de forma responsable, creativa, tomando como referencia las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional y comunicándose de forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

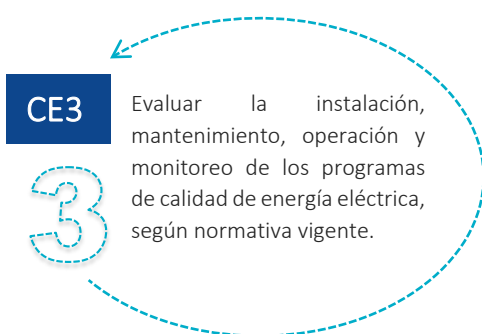
Producto:

- Planes estratégicos para el soporte técnico de los programas de eficiencia y calidad de la energía implementados.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Evalúa la instalación, parametrización, puesta en marcha y mantenimiento de los programas de calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.
2. Interpreta la simbología normalizada en croquis, diagramas, planos eléctricos, mecánicos e información técnica relacionada a los programas de calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.
3. Interpreta los datos y parámetros de los programas de calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.
4. Evalúa los indicadores de eficiencia energética de sistemas eléctricos y de los programas de calidad de energía eléctrica, según normativa vigente.
5. Realiza las auditorías de parámetros eléctricos aplicando los programas de calidad de energía, según normativa vigente y los requerimientos organizacionales.
6. Elabora la documentación e informes técnicos de los procesos de mantenimiento, empleando tecnologías de la información, estándares y normativa vigente.

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimientos: →

- Programas de administración y eficiencia eléctrica.
- Calidad de sistemas eléctricos.
- Teoría de mantenimiento.
- Principios de la Calidad.
- Principios de calidad y eficiencia energética.
- Gestión de proyectos.

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

15

Desempeño:

- Herramientas tecnológicas para la realización de reportes, documentación y manejo de datos.
- Realiza auditorías eléctricas.
- Implementa programas de administración de la energía.

Nota: Los desempeños los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente, demostrando capacidad para resolver problemas de forma responsable, creativa, tomando como referencia las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional y comunicándose de forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

Producto:

- Auditoria eléctrica realizada.
- Programa de gestión de electricidad implementado.
- Reporte técnico del estado antes y después de las intervenciones realizadas.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas⁴

Trabajo en equipo

- Realiza su trabajo de manera propositiva e innovadora, negociando con los pares y superiores la solución de problemas.
- Evidencia una comunicación asertiva, trabajo en equipo, responsabilidad, profesionalismo y aprendizaje permanente.

Salud Ocupacional

- Aplica las normas de seguridad e higiene ocupacional, según protocolos establecidos por la organización.
- Gestiona eficientemente los insumos, recursos y desechos para disminuir el impacto ambiental

Uso de la Tecnología

- Utiliza tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la electricidad industrial.

Servicio al cliente

- Aplica principios de atención al cliente interno y externo.

En relación con la adquisición de una lengua extranjera (inglés) y la aplicación en la cualificación “Electricidad y Automatización Industrial 0713-05-02-5-01”. La persona debe dominar en un nivel intermedio las siguientes competencias lingüísticas:

Nivel Intermedio

Comprensión Auditiva:

- Reconoce información sobre temas cotidianos o laborales, identificando mensajes generales y detalles específicos, en tanto el discurso sea articulado claramente y con un acento conocido.

⁴ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor: Autonomía y responsabilidad, interacción profesional, cultural y social. Además, se deben considerar para cada Estándar de Cualificación en particular, se requieren algunos de los siguientes: salud ocupacional, sostenibilidad ambiental, servicio a la clientela, calidad, emprendedurismo, innovación, entre otros. En este apartado se incluyen los resultados de aprendizaje de una lengua extranjera. Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

17

Comprensión de Lectura:

- Reconoce textos sencillos sobre hechos concretos que tratan sobre temas relacionados con su especialidad, con un nivel de comprensión satisfactorio.

Expresión Escrita:

- Redacta textos enlazados y en secuencia, sobre temas que son conocidos o de interés personal, uniendo una serie de elementos cortos de manera coherente.

Expresión Oral:

- Comunica información sobre una variedad de temas dentro de su campo de interés, de manera fluida y coherente.

IV. Contexto laboral

16

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar en equipos interdisciplinarios.
- Trabajar bajo presión.
- Emplear equipo de protección personal.
- Trabajar con disponibilidad de horarios.
- Trabajar con horarios rotativos.
- Trasladarse a diferentes regiones del país.
- Exponerse a condiciones peligrosas: riesgos físicos, químicos y biológicos.
- Laborar en espacios confinados, alturas o ergonómicamente contraproducentes.
- Manipular dispositivos de dimensiones pequeñas.
- Utilizar instrumentos, herramientas y/o equipos especializados.
- Trabajar a la intemperie.

17

Ámbito de aplicación de la cualificación:

- ✓ Empresas constructoras.
- ✓ Empresas de ventas y comercialización de productos eléctricos.
- ✓ Industrias con procesos de control eléctrico.
- ✓ Centros de servicio de equipos eléctricos industriales.
- ✓ Talleres de reparación de equipos eléctricos.
- ✓ Compañías de generación, transmisión y distribución eléctrica.

18

Ocupaciones asociadas a este Estándar de Cualificación (EC) de acuerdo con Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR):

- 3113 Electrotécnicos.
- 7412 Mecánicos y ajustadores electricistas.

19

Estándares de Cualificación vinculados y contenidos en el Catálogo de Cualificaciones de la EFTP-CR:

- 0713-05 -02-1-01 Electricidad en Edificaciones
- 0713-05 -02-2-01 Electricidad Industrial
- 0713-05 -02-3-01 Instalación y Mantenimiento de Sistemas Eléctricos Industriales
- 0713-05 -02-4-01 Instalación y Mantenimiento de Sistemas Eléctricos Industriales

20

Estándares de Cualificación Internacionales relacionados:

Conocer México:

- EC0648 Mantenimiento a circuitos de control.

INCUAL:

- ELE257_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- ELE481_1 Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- ELE599_2 Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial.

Electricidad y Automatización Industrial

0713-05-02-5-01

19

V. Emisión de diploma

La persona que apruebe un Programa educativo que haya sido diseñado a partir del presente Estándar de Cualificación, según el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

Electricidad y Automatización Industrial 0713-05-02-5-01	TÉCNICO 5
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Desarrollar el proceso de instalación, mantenimiento, monitoreo y operación de sistemas de supervisión, control y adquisición de datos, así como la gestión de la eficiencia energética de sistemas eléctricos, según especificaciones técnicas de fabricación, requerimientos de la organización, reglamentación y normativa vigente, demostrando capacidad para resolver problemas de forma responsable, creativa, tomando como referencia las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional y comunicándose de forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Baja tensión en Corriente Directa (CD):** Aquellos sistemas eléctricos con tensiones iguales o inferiores a 125 Voltios.
- **Control:** Manipulación de un sistema a través de dispositivos programables y no programables. Los programables son diseñados a partir de autómatas programables mientras los no programables son a partir de sistemas cableados.
- **Generación eléctrica convencional:** Energía eléctrica producida por medio de fuentes hidráulicas, geotérmicas y combustión.
- **Generación eléctrica no convencional:** Energía eléctrica producida por medio de fuentes eólica, fotovoltaica y marina.
- **Gobierno:** Sistema programado o no programado que puede ejecutar órdenes y funciones específicas del sistema de control eléctrico.
- **Mandos:** Dispositivos eléctricos que ejecutan las órdenes que los sistemas de control tienen programados a partir de las acciones que el control debe realizar.
- **Mantenimiento:** Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para las instalaciones, edificios, industrias, equipos y maquinaria que garantice su adecuado funcionamiento.
- **Máquinas Eléctricas:** Nombre al que se conocen de forma general a los equipos que funcionan a partir de la inducción electromagnética como los transformadores, motores y generadores de electricidad.
- **No programable:** Elementos, equipos y maquinaria que trabajan bajo el principio de lógica cableada.
- **Programable:** Elementos, equipos y maquinaria que trabajan bajo el principio de lógica programable por intermedio de un software para definir sus funciones.
- **Riesgos biológicos:** Riesgos asociados a agentes biológicos recurrentes en los ambientes que los seres vivos interactúan que pueden provocar enfermedades y pueden ser transmitidas vía respiratoria, digestiva, sanguínea, cutánea o por las mucosas.
- **Riesgos Físicos:** Riesgos asociados a agentes físicos recurrentes en los ambientes que los seres vivos interactúan tales como el ruido, vibración, radiación, temperatura y humedad.

- **Riesgos químicos:** Riesgos asociados a agentes químicos recurrentes en los ambientes que los seres vivos interactúan tales como los aerosoles, humos, gases y vapores.
- **Sensado:** Es la habilidad de un dispositivo capaz de convertir el valor de una magnitud física en una señal eléctrica codificada ya sea de forma analógica o digital.
- **Sistemas Bifásicos:** Aquellos sistemas eléctricos industriales, comerciales e institucionales con niveles de baja tensión iguales o superiores desde 208 hasta 600 voltios, alimentados con una fuente de dos fases de Corriente Alterna (CA) a 60 Hertz.
- **Sistemas Monofásicos (Bifilar y trifilar):** Aquellos sistemas eléctricos residenciales, institucionales e industriales con niveles de baja tensión iguales o inferiores a 240 Voltios (trifilar) y 120 Voltios (bifilar), alimentados con una fuente de una fase de Corriente Alterna (CA) a 60 Hertz.
- **Sistemas trifásicos (estrella o delta):** Aquellos sistemas eléctricos industriales, comerciales e institucionales con niveles de baja tensión iguales o superiores desde 208 hasta 600 voltios, alimentados con una fuente de tres fases de Corriente Alterna (CA) a 60 Hertz.

Para más información
haga clic aquí



www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO

Retrocede

Volver al ÍNDICE