

OLIMPIADA NACIONAL DE ETP 2023

INSTANCIA INSTITUCIONAL

ELECTROMECAÁNICA

Lineamientos, pautas y criterios para su desarrollo.

El propósito de esta actividad se orienta a que las y los estudiantes puedan dar cuenta de las capacidades profesionales que se asocian con el Perfil Profesional¹ del Técnico Electromecánico, considerando las particularidades de la situación que a continuación se plantea.

En este último año de formación estarán transitando la experiencia de realizar las Practicas Profesionalizantes, las cuales permiten un acercamiento a las situaciones reales de desempeños profesionales sobre lo que se están formando.

Proyectando esta experiencia y como integrantes de una comunidad educativa se propone detectar problemáticas a resolver, a mejorar o a modernizar en el entorno de participación: su institución o su propia comunidad, la cual requiera para resolverse la intervención de Técnicos Electromecánicos.

El problema a resolver deberá estar encuadrado en la generación, prestación, diseño, corrección, ampliación, etc.; de un producto, un servicio, un proceso o una instalación electromecánica. A modo de referencia se presentan algunos ejemplos:

- Modificación de productos o instalaciones presenten en el mercado local en mejoras de sus prestaciones.
- Instalaciones necesarias para la mejora de la calidad de vida (instalación de luminarias en sectores públicos con poco o nulo alumbrado).
- Necesidades a cubrir en hospitales, iglesias, instituciones.
- Complementar la actividad productiva de alguna empresa local.
- Producción de mobiliario escolar para la propia institución y otras de la comunidad.

¹ La Res. CFE 15/07 establece en el alcance del perfil Profesional que “el Técnico en equipos e instalaciones electromecánicas está capacitado para: Proyectar equipos e instalaciones mecánicas, electromecánicas, de sistemas neumáticos, oleohidráulicos; circuitos eléctricos y de control de automatismos; herramientas y dispositivos; Realizar ensayos de materiales y ensayos eléctricos, mecánicos, y electromecánicos; Operar equipos e instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de la producción y máquinas herramientas; Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, equipos e instalaciones electromecánicas; Montar dispositivos y componentes de equipos e instalaciones mecánicas eléctricas, de sistemas neumáticos, oleohidráulicos y electromecánicas; Instalar líneas de consumo y distribución de energía eléctrica de baja y media tensión; Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de equipamiento e instalaciones electromecánicas; Generar emprendimientos.

- Diseño y construcción de equipamiento necesario para la institución.
- Mejoras en las instalaciones de la institución.
- Planificación y ejecución de servicios de mantenimiento

Visto lo anteriormente descrito, se les solicita a las y los alumnos participantes, que la elección de la problemática a solucionar sea con una mirada social y participativa.

Sin dejar de lado la mirada conjunta de los integrantes del grupo, tener presente en la resolución temas a tratar de importancia como la ecología, la inclusión social, eficiencia en los recursos a utilizar y el impacto social y económico resultante en la comunidad o región de influencia.

Para este fin se les solicita que como integrantes del equipo de trabajo investiguen, pregunten, busquen, propongan y en conjunto expongan las demandas o necesidades detectadas entre sus pares para definir la propuesta final.

La propuesta seleccionada demandará para su resolución la puesta en práctica de las siguientes funciones del Técnico Electromecánico:

1. Proyectar equipos e instalaciones mecánicas, electromecánicas, de sistemas neumáticos, oleohidráulicos; circuitos eléctricos y de control de automatismos; herramientas y dispositivos.

Para la cual:

- Interpreta las características técnicas y funcionales de los equipos e instalaciones a diseñar.
- Desarrolla proyectos de equipos e instalaciones y sus componentes.
- Desarrolla proyectos eléctricos de circuitos, componentes y de control de automatismos.
- Diseña herramientas y dispositivos.
- Administra documentación técnica.

2. Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, equipos e instalaciones electromecánicas.

Para la cual:

- Realiza la puesta en marcha, control y parada de equipos, instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de producción.
- Opera máquina herramientas.
- Programa sistemas automáticos.

- Participa en la gestión de la producción.

3. Montar dispositivos y componentes de equipos e instalaciones mecánicas eléctricas, de sistemas neumáticos, oleohidráulicos y electromecánicas

Para la cual:

- Realiza el montaje de equipos e instalaciones y sistemas mecánicos, neumáticos, oleohidráulicos, eléctricos y electromecánicos.

4. Instalar líneas de consumo y distribución de energía eléctrica de baja y media tensión.

Para la cual:

- Realizar instalaciones eléctricas de baja y media tensión, de iluminación y de control de automatismos.
- Instalar líneas de transporte y distribución de energía eléctrica.

5. Generar y/o participar de emprendimientos.

Para la cual:

- Realizar instalaciones eléctricas de baja y media tensión, de iluminación y de control de automatismos.
- Instalar líneas de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Identificar el emprendimiento.
- Evaluar la factibilidad técnico- económica del emprendimiento.
- Programar y poner en marcha el emprendimiento.
- Gestionar el emprendimiento.

El alcance de esta propuesta/problemática se limita a la generación de un proyecto que dé solución a la necesidad relevada y acordada, formalizándose en una propuesta de prácticas profesionalizantes para ser ejecutadas por futuras promociones de la institución o la generación de un emprendimiento acotado y focalizado en dar respuesta a esa necesidad.

Si el equipo de trabajo que lleva adelante esta propuesta define realizar el proyecto bajo el desarrollo de prácticas profesionalizantes, deberá presentar, además del diseño sobre la solución y la ejecución de acciones que darán respuesta al problema relevado, el proyecto de ejecución de las prácticas profesionalizantes. Si la definición del equipo de trabajo es dar

respuesta a la necesidad relevada mediante la generación de un emprendimiento deberán diseñar toda la logística para su generación.

PRODUCTOS ESPERADOS COMO RESULTADO DE ESTE TRABAJO:

- Registro sobre el proceso de selección del problema a resolver: listado de propuestas relevadas, criterios de selección, evidencias de situación (fotografías, filmaciones, planos, etc.).
- Diseño de la o las alternativas de solución: presentación de toda la documentación técnica y administrativa que avale la propuesta, como ser planos, cálculos, desarrollos, diseños, esquemas, representaciones, programaciones de procesos, presupuestos, etc.
- Plan de desarrollo del proyecto: presentación de un plan de trabajo que abarque desde la definición de la necesidad a resolver hasta su resolución “llave en mano”, como, por ejemplo: la distribución en el tiempo sobre la ejecución de las distintas etapas de diseño, los tiempos para la confección de documentación técnica, el acopio de materiales, adaptaciones de lugares de trabajo, la adquisición de equipos o servicios solicitados a terceros, etc.
- Listado de tareas realizadas por cada integrante del grupo: distribución de tareas.
- Listado del equipamiento o instalaciones requeridas para realizar el diseño y la ejecución del proyecto.
- De acuerdo al tipo de ejecución del proyecto se deberá presentar:
 - Si la opción es desarrollar el proyecto bajo la formulación de práctica profesionalizantes, deberá presentarse el plan de su implementación. Si la opción es desarrollar el proyecto por la generación de emprendimiento, deberá presentarse el plan de su formación y el plan de desarrollo.

CONSIGNAS DE TRABAJO

El alcance del proyecto a realizar deberá incluir al menos tres de las funciones profesionales definidas en párrafos anteriores.

El equipo de trabajo deberá relevar más de dos situaciones en las que podrán dar respuestas a sus necesidades desde el ámbito profesional, para luego seleccionar una de ellas, siendo esta el motivo por el cual se plantea el proyecto. Deberán fundamentar su selección.

Para la ejecución y materialización del proyecto deberán considerarse el equipamiento e instalaciones con que cuenta la Institución. Solamente se podrá incluir, considerar o incorporar como equipamiento y/o instalaciones externas a la institución, por faltante o complemento, hasta un 20% del total de los recursos necesarios para el diseño y ejecución del proyecto. Ante

esta demanda formular la documentación necesaria para su gestión (convenio, acta de acuerdo, u otra documentación que respalde su prestación).

Deberá analizarse el aspecto económico, determinar el costo que demandará la ejecución del proyecto: materiales, insumos, alquileres, etc.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR:

a) El proceso de determinación o definición de la necesidad a resolver o cubrir y formas de evidencias sobre dichas problemáticas: fotos, documentos, información periodística, etc.

b) Toda la documentación técnica que respalda el proyecto con su presentación bajo normas:

- Planos.
- Memorias técnicas, de cálculo, de operación.
- Listas de materiales.
- Diseños y cálculos.
- Material de consulta (tablas, catálogos, etc.) o el *link* de su localización.
- Programas CNC, si corresponde.
- Programación de PLC, si corresponde.
- Diagramas de circuitos.
- Plan de mantenimiento.
- Otras.

c) El plan de trabajo incluyendo todos los procesos que definen al proyecto, indicando tiempos de ejecución, responsables, espacios, etc.; es decir, indicando todas las variables que organizan las planificaciones.

d) Toda la documentación económica y la elaboración y definición del costo total del proyecto, presentado detalladamente.

e) El plan de desarrollo de la práctica profesionalizante o el plan de generación del emprendimiento, de acuerdo a opción considerada para la elaboración del proyecto.

f) Registro de experiencia: Además del trabajo ligado a la resolución de la consigna, las y los estudiantes deberán hacer referencia a la experiencia del trabajo grupal durante el transcurso de la resolución, de no más de una carilla. Se pretende que las y los estudiantes conversen y reflexionen, entre otras cosas, respecto a:

- Como se organizaron los tiempos, división de tareas y roles.

- ¿Cómo funcionaron como equipo?
- ¿cuáles fueron las principales dificultades para la resolución de la tarea? ¿Pudieron resolverlo? ¿Como?

POSIBLES REFERENCIALES DE EVALUACIÓN QUE SE CONSIDERAN

Quedarán supeditado al tipo de proyecto que defina el grupo de trabajo

- Realizar el diseño de equipos electromecánicos, interpretando la necesidad del cliente, realizando los cálculos necesarios, consultando a manuales técnicos elaborado por fabricantes y proveedores, aplicando criterios económicos, técnicos, de seguridad y cuidado del medio ambiente.
- Realizar el diseño de instalaciones eléctricas - electrónicas interpretando la necesidad del cliente, realizando los cálculos necesarios, consultando a manuales técnicos elaborado por fabricantes y proveedores, aplicando criterios económicos, técnicos, de seguridad y cuidado del medio ambiente.
- Realizar el diseño de instalaciones oleohidráulicas interpretando la necesidad del cliente, realizando los cálculos necesarios, consultando a manuales técnicos elaborado por fabricantes y proveedores, aplicando criterios económicos, técnicos, de seguridad y cuidado del medio ambiente
- Generar documentación técnica de los productos diseñados operando software específico, incorporando toda la documentación acorde al alcance o destino de dicha información, aplicando las normas de representación apropiadas y cumpliendo con los criterios y protocolos de seguridad de tecnología de la información.
- Programar programadores para la automatización de procesos teniendo en cuenta los sensores y actuadores integrantes del sistema, respetando tiempos y secuencias de trabajo y/o intervención de equipamiento, aplicando lenguaje de programación en cascada o escalera.
- Aplicar las condiciones de seguridad en los diseños de equipos e instalaciones electromecánicas teniendo en cuenta los alcances del diseño, las características de los componentes y las normas de seguridad vigentes en el sector, de carácter local y nacional.
- Planificar procesos de fabricación de equipos electromecánicos y ejecución de instalaciones electromecánicas aplicando criterios técnicos, de eficiencias en el uso de recursos, y eficacia en el uso del tiempo, evitando tiempos muertos y cuellos de botellas, considerando los recursos existentes.
- Realizar presupuestos de instalaciones y fabricación de equipos electromecánicos teniendo en cuenta las características de prestaciones, seleccionando proveedores, utilizando catálogos de fabricantes, fundamentando las decisiones tomadas.