

Olimpiada Nacional de Educación Técnico Profesional 2022

Instancia Nacional

Electromecánica

Lineamientos, pautas y criterios para su desarrollo

Material orientativo para docentes.

Estimadas y Estimados Docentes y Equipo Directivo

Les compartimos el encuadre general de trabajo para que puedan acompañar la actividad de las y los estudiantes en el desarrollo de la olimpiada de Electromecánica.

Encuadre general

La propuesta de trabajo parte de la consideración de que las y los participantes se encuentran a punto de egresar de una institución secundaria técnica con el título de "Técnico/a en Equipos e Instalaciones Electromecánicas".

De acuerdo con esto, dicha propuesta, se orienta a que las y los estudiantes puedan dar cuenta de las capacidades profesionales que han adquirido a lo largo de su trayectoria formativa y que les posibilitarán, tal como lo establece el alcance del Perfil Profesional¹, desempeñarse adecuadamente en los ámbitos de producción, laboratorios, mantenimiento, desarrollo, gestión y comercialización, actuando en relación de dependencia o en forma independiente; interpretando las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos pertinentes, gestionando sus actividades específicas, realizando y controlando la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad y productividad.

Para la resolución de la consigna de trabajo, las y los estudiantes deberán posicionarse como técnicas/técnicos, desempeñándose profesionalmente como tales, para responder a una

¹ La Res. CFE N° 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.

demanda de resolución de una situación problemática propia de las funciones de este profesional, en la que interviene la siguiente habilitación profesional:

- Realizar las fases del proyecto de componentes, equipos e instalaciones: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas, y oleohidráulicas. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos. Programas de mantenimiento; en fábricas, talleres, industrias, edificios comerciales y/o inmuebles e infraestructura urbana y/o rural, destinadas a: iluminación, señalización, comunicaciones, fuerza motriz, generación, transformación, saneamiento, incendio, transporte de productos y/o personas, transmisión y conducción de fluidos y la producción de bienes y servicios y a sus correspondientes componentes, equipos, instalaciones y/o sistemas auxiliares.

Con límites entre:

- Temperatura -25°C a 200°C .
- Presión hasta 10 Atm. o 20 Atm. Hidráulicas.
- Potencia mecánica hasta 2000 KW.
- Potencia eléctrica hasta 2000 KVA.
- Tensión hasta 13, 2 KV.
- Superficie del predio acorde al montaje.

Para este desarrollo, se requiere la utilización de las siguientes funciones establecidas en el alcance del Perfil Profesional:

Proyectar equipos e instalaciones industriales

- Interpretar las características técnicas y funcionales de los equipos e instalaciones a diseñar.
- Desarrollar proyectos de equipos e instalaciones y sus componentes.
- Desarrollar proyectos eléctricos de circuitos, componentes y de control de automatismos.
- Diseñar herramientas y dispositivos.
- Administrar documentación técnica.

Suministrar servicios auxiliares de plantas industriales, edificios e infraestructura urbana

- Planificar, programar y controlar la producción de los servicios auxiliares.
- Gestionar la producción de los servicios auxiliares.

Se recomienda realizar una lectura completa de los requerimientos del trabajo grupal de modo que las y los estudiantes tengan una idea clara de lo que deberán realizar y con qué criterios serán evaluados sus trabajos de modo de poder desarrollar una adecuada organización de las tareas, los tiempos disponibles y la distribución de roles.

A partir de este “Encuadre general” se han elaborado las consignas de trabajo para las diferentes instancias, las pautas para la organización de las y los estudiantes y los criterios evaluativos. Todo ello teniendo en cuenta que las Olimpíadas constituyen instancias de participación

estudiantil, de profundización de aprendizajes y de valoración y evaluación de las capacidades adquiridas en el transcurso de la trayectoria formativa.

Capacidades Profesionales Aplicadas, que intervienen en esta instancia

En correspondencia con la situación problemática que se presenta, en el desarrollo de la Olimpiada de Electromecánica, se pondrán en juego las siguientes capacidades profesionales:

- Interpretar las características técnicas y funcionales de la demanda de los clientes para realizar el diseño de equipos e instalaciones electromecánicas.
- Diseñar equipos electromecánicos teniendo en cuenta los alcances y limitaciones establecidos, aplicando criterios de seguridad, económicos y cuidado del medio ambiente.
- Diseñar instalaciones eléctricas e hidráulicas teniendo en cuenta los alcances y limitaciones establecidos, aplicando criterios de seguridad, económicos y cuidado del medio ambiente.
- Generar la documentación técnica, producto del diseño realizado, para ser referente en la fabricación, instalación o montaje de equipos e instalaciones electromecánicas.
- Operar software específico para el diseño y la generación de documentación técnica necesaria para la fabricación, instalación o montaje de equipos e instalaciones electromecánicas.
- Operar sistemas de control programables para automatizar procesos productivos.
- Planificar procesos productivos aplicando criterios económicos y técnicos operativos para la fabricación de equipos e instalación electromecánica.
- Elaborar presupuestos de equipos e instalaciones electromecánicas aplicando criterios técnicos económicos, como información para la toma de decisiones.

Tipo de actividad

El tipo de actividad propuesta se orienta a que las y los estudiantes puedan dar cuenta de las capacidades profesionales que se asocian con el perfil profesional del Técnico electromecánico, mediante la resolución de ***una situación problemática***, real de trabajo.

Esta situación problemática es abierta, no totalmente definida, por lo que puede haber varias posibles soluciones, y los estudiantes en el rol de profesionales técnicos deberán terminar de definir las mejores condiciones de posibilidad.

En general, se observará que la situación problemática expresa componentes del desarrollo del perfil profesional (alcance general, ámbitos de desempeño, área ocupacional, roles y funciones del profesional, actividades, un problema técnico a resolver, entre otras cuestiones).

En esta instancia se espera que las y los estudiantes ***asuman el rol de equipo de mantenimiento y mejoramiento de la producción, y confeccionen el diseño del equipo solicitado con toda la documentación necesaria y la planificación de su fabricación.***

Durante todo el proceso podrán consultar bibliografía (libros, revistas técnicas, páginas web) que deberán ser citadas adecuadamente en la “Bibliografía”, en caso de considerar necesario presentar un informe escrito.

Criterios de evaluación

Hay criterios generales a tener en cuenta y otros específicos referidos a la situación problemática que se plantea para resolver en el presente documento.

Criterios de evaluación específicos

- Interpretación del alcance y condiciones de cada uno de los productos solicitados.
- Proceso de resolución empleado en cada uno de los productos solicitados: la obtención de información, su tratamiento y procesamiento, la aplicación de normas y reglamentaciones.
- Fundamentación de las decisiones tomadas.
- Organización de la información brindada.
- Calidad y cantidad de información generada.
- Distribución de roles entre los participantes del equipo de trabajo.

Criterios generales de evaluación sobre la documentación de la resolución

- Redacción comprensible y clara.
- Cumplimiento de reglas ortográficas.
- Presencia de los ítems y/o puntos solicitados para cada uno de los “Pasos” del trabajo.
- Adecuación a las pautas de trabajo, formato y presentación establecidas.
- Referencia a la bibliografía y páginas web consultadas, respetando las Normas APA 7° edición.

Pautas y formatos de presentación

El trabajo deberá cumplir los siguientes requisitos de presentación:

- Debe ser presentado en archivo (o carpeta de archivos) en formato PDF e identificado con el mismo dato que asignó al equipo en la plataforma: **BNS-ELMC-180074100-003** (tres primeras consonantes de la jurisdicción-especialidad (ELMC)-CUE-número de equipo).
- Letra Arial Tamaño 12.
- Interlineado sencillo.
- Las imágenes fotográficas, datos, croquis y el resto del material complementario se deben incorporar en un anexo específico.
- Citas y referencias de fuentes bibliográficas consultadas.

El trabajo desarrollado será enviado antes del 18/11 a las 12 horas del mediodía por correo electrónico a electromecanica.inet@educacion.gob.ar. Será evaluado por los equipos técnicos de INET y se enviará una devolución escrita por el mismo medio.

Cronograma de desarrollo de la Instancia Nacional (Noviembre – Diciembre)

<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>
14	15	16	17	18
7 horas Presentación de la consiga				Trabajo en grupos
Trabajo en grupos para resolver la consigna de trabajo				Entrega de los trabajos hasta 12 h electromecanica.inet@educacion.gob.ar
21	22	23	24	25
Evaluación de los trabajos. Selección de los que pasan a la siguiente etapa				Comunicación de los resultados.
28	29	30	01	02
		Olimpiada de ETP 2022 – Electromecánica en el INET		
		Presentación de los trabajos.	Resolución de un desafío a partir del trabajo inicial.	

Producto esperado

Se espera que el equipo de mantenimiento y mejoramiento de la producción confeccione el diseño del equipo solicitado con toda la documentación necesaria y la planificación de su fabricación

Comentarios finales

El trabajo elaborado por el equipo de estudiantes deberá ser enviado al Instituto Nacional de Educación Tecnológica –INET– con fecha límite hasta el 18 de noviembre a las 12 horas. Aquellos equipos cuyos trabajos hayan sido seleccionados, a partir de la evaluación realizada por el equipo de docentes del INET, serán invitados a participar de una Instancia Nacional presencial a

realizarse en el INET en la semana del 28 de noviembre. En este caso, cada grupo de estudiantes deberá preparar y presentar el trabajo realizado frente a los equipos de otras regiones/jurisdicciones.

La presentación deberá rondar los 15 minutos y podrá ser acompañada con una presentación en PPT.

Finalizadas las presentaciones se propondrá a cada equipo de estudiantes un desafío personalizado y en trabajo en común y vinculado a capacidades profesionales transversales respecto a lo presentado.