

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO O CERTIFICACIÓN

1.1. Sector/es de actividad socio productiva: Electrónico

1.2. Denominación del perfil profesional: Electrónica

1.3. Familia profesional: Electrónica

1.4. Denominación del título o certificado de referencia: Técnico en Electrónica

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: Nivel Secundario de la Modalidad de Educación Técnico Profesional

2. MARCO CONCEPTUAL

La escuela secundaria desempeña un rol decisivo en la formación integral de los jóvenes, preparándolos para la transición a la vida adulta y permitiéndoles de este modo la construcción de su propio proyecto de vida. Con ello, no sólo adquieren capacidades para aprender a aprender y aprender a hacer, sino también para aprender a ser, logrando el desarrollo pleno de sus potencialidades, con autonomía, creatividad y perseverancia. De esta manera podrán al mismo tiempo situarse en diversos contextos sociales y productivos y continuar su trayectoria educativa en futuras situaciones de aprendizaje durante toda su vida.

La Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los/las adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios (Art.30 Ley 26.206).

Son sus objetivos:

a) Brindar una formación ética que permita a los/as estudiantes desempeñarse como sujetos conscientes de sus derechos y obligaciones, que practican el pluralismo, la cooperación y la solidaridad, que respetan los derechos humanos, rechazan todo tipo de discriminación, se preparan para el ejercicio de la ciudadanía democrática y preservan el patrimonio natural y cultural.

b) Formar sujetos responsables, que sean capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural, y de situarse como participantes activos/as en un mundo en permanente cambio.

c) Desarrollar y consolidar en cada estudiante las capacidades de estudio, aprendizaje e investigación, de trabajo individual y en equipo, de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.

d) Desarrollar las competencias lingüísticas, orales y escritas de la lengua española y comprender y expresarse en una lengua extranjera.

e) Promover el acceso al conocimiento como saber integrado, a través de las distintas áreas y disciplinas que lo constituyen y a sus principales problemas, contenidos y métodos.

f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.

g) Vincular a los/as estudiantes con el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

h) Desarrollar procesos de orientación vocacional a fin de permitir una adecuada elección profesional y ocupacional de los/as estudiantes.

i) Estimular la creación artística, la libre expresión, el placer estético y la comprensión de las distintas manifestaciones de la cultura.

j) Promover la formación corporal y motriz a través de una educación física acorde con los requerimientos del proceso de desarrollo integral de los adolescentes.

Dentro de este marco, la Educación Secundaria con Modalidad Educación Técnico

Profesional se rige por las disposiciones de la LETP 26.058 en procura de dar respuesta a requerimientos específicos de formación, con la adhesión de la provincia de Córdoba a través de la Honorable Cámara Legislativa por Resolución N° 9511/08, y Decreto del Poder

Ejecutivo Provincial N° 125/09 y Ley de Educación Provincial 9870/10.

El trayecto formativo constituido por un Primer Ciclo: Res. Ministerial 35/10 (1°, 2° y 3°

Año) y un Segundo Ciclo: Resolución Ministerial N° 565/11 (4°, 5°, 6° y 7° Año), se presenta como una síntesis integradora de los cuatro campos de formación: Ética

Ciudadana y Humanística General; Científico- Tecnológica; Técnica Específica; Práctica

Profesionalizante con función propedéutica o preparatoria para estudios superiores y función terminal con salida laboral. La formación incluye tanto el apoyo de realización integral de la persona como su incorporación crítica y responsable en la sociedad y en la vida productiva.

En tal sentido, el perfil del egresado constituye, pues, un conjunto de competencias que el alumno pondrá de manifiesto en su vida social y productiva una vez completado su proceso de formación. Estas competencias movilizan conocimientos, destrezas, habilidades y criterios de responsabilidad social, en contextos específicos y nuevos, con niveles de complejidad crecientes.

Las competencias, como conjunto complejo de capacidades, se refieren a la integración de conocimientos y acción; se expresan en una gama de especialidades, con niveles de integración y aplicación tanto en ámbitos de la vida individual como social y productiva, pudiendo ser definida como un “saber hacer, con saber y con conciencia”.

Las capacidades a desarrollar y potenciar en la escuela son: las capacidades intelectuales y cognitivas referidas a “conocer más y mejor”; las capacidades prácticas o interactivas que implican el “saber hacer y resolver”, incluyendo habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas y las capacidades sociales que dan cuenta del “saber ser”, incluyendo habilidades racionales encuadradas en la solidaridad, el respeto y la tolerancia hacia los otros.

2.1. Perfil Común:

El perfil común implica un sólido núcleo de competencias comunes que se requieren para situarse en un contexto dado, participando de un modo activo, crítico y reflexivo.

Con este fin, el Técnico en Electrónica al culminar su trayecto formativo habrá desarrollado las siguientes competencias comunes:

☑ Desempeñarse con autonomía en instancias de comunicación oral y escrita.

☑ Interpretar y analizar diversos procesos sociales (culturales, políticos, económicos), naturales, científicos y tecnológicos.

☑ Identificar, explicitar y resolver problemas con autonomía y creatividad.

☑ Procesar, organizar y comunicar informaciones múltiples.

- ☒ Emplear los recursos tecnológicos interpretando y evaluando el impacto de su uso y desarrollo.
- ☒ Manejar conocimientos básicos del idioma inglés como lengua de comunicación internacional.
- ☒ Valorar la importancia de la actualización permanente de los conocimientos.
- ☒ Analizar y responder a situaciones cambiantes desde una postura crítica.
- ☒ Integrar equipos de trabajo comprendiendo las ideas y necesidades de los pares.
- ☒ Asumir compromisos individuales y/o grupales con responsabilidad.
- ☒ Participar de manera crítica, reflexiva, solidaria, ética y democrática, en instancias de convivencia social.
- ☒ Respetar la diversidad étnica y cultural, local, regional, nacional e internacional.
- ☒ Reconocer los componentes y códigos de representación en las producciones artísticas.
- ☒ Apreciar el valor de la cultura y de la educación en el desarrollo de la sociedad.
- ☒ Actuar en la protección y prevención de la salud en el plano personal y social, y en la promoción de acciones que tiendan al mejoramiento del ambiente posibilitando un desarrollo sustentable.

2.2. Perfil de la Modalidad Técnico Profesional:

El perfil de una modalidad articula e integra conjuntos de saberes agrupados en ámbitos del conocimiento humanístico, social, científico y técnico, estructurados con un nivel mayor de especificación y contextualización en función de las áreas del conocimiento predominantes y propias de cada una de las especialidades.

En particular, el perfil de la Modalidad Técnico Profesional articula e integra competencias relacionadas con:

- el conocimiento y la resolución de problemas en los procesos tecno-productivos
- las etapas que conforman esos procesos - diseño, transformación, control, gestión, comercialización, distribución –
- las dimensiones ambientales y de condiciones de trabajo que ellos involucran.

El Técnico en Electrónica al culminar el Nivel Medio de la Modalidad de Educación

Técnico Profesional habrá desarrollado las siguientes competencias profesionales:

- ☒ Aplicar conocimientos de ciencias básicas (Física, Química y Matemática) en contextos productivos de diversa complejidad..
- ☒ Utilizar racionalmente la Electrónica.
- ☒ Participar en el análisis y/o diseño y/o ejecución de proyectos tecnológicos productivos.
- ☒ Comprender el marco jurídico regulatorio de las actividades productivas en relación con la protección ambiental, la salud, la seguridad en el trabajo y las relaciones laborales.
- ☒ Colaborar en el asesoramiento técnico y participar en los procesos de gestión y comercialización de bienes y servicios.
- ☒ Poseer conocimientos básicos de Inglés Técnico
- ☒ Aplicar conocimientos de Estadística.

3. PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO EN ELECTRONICA

(Marco de Referencia Resolución C.F.E. Nro.15/07 ANEXO III)

3.1. Alcance del Perfil Profesional

El Técnico en Electrónica está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

- ☒ Proyectar, componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital, con tecnología electrónica estándar y de baja o mediana complejidad.
- ☒ Realizar ensayos y mediciones eléctricas y electrónicas en dispositivos², componentes, equipos e instalaciones con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.
- ☒ Operar componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital.
- ☒ Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, productos y equipos con electrónica estándar, analógica y/o digital, de baja o mediana complejidad.
- ☒ Montar dispositivos y componentes con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.
- ☒ Instalar productos y equipos con electrónica analógica y/o digital.
- ☒ Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de dispositivos, componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad.
- ☒ Generar emprendimientos con electrónica analógica y/o digital de baja o mediana complejidad.

Cada uno de estos alcances particulares sobre la electrónica de los equipos, componentes, productos e instalaciones; en los ámbitos de control, telecomunicaciones, instrumentos, o electrónica industrial; tendrán en cuenta criterios de seguridad, cuidado del ambiente, ergonomía, calidad, productividad, y costos; según las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes con autonomía y responsabilidad sobre su propio trabajo y sobre el trabajo de otros a su cargo

Será capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos pertinentes, gestionar sus actividades específicas, realizar y controlar la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción.

3.2. Funciones que ejerce el Profesional

El perfil profesional del Técnico en Electrónica alude al “conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

3.2.1. Proyectar componentes y productos electrónicos.

Implica acciones que conjugan aspectos creativos y de tecnología estándar para la concepción final de un producto electrónico que no existe aún y que se necesita desarrollar.

En este rol el técnico: desarrolla y proyecta componentes y productos electrónicos de baja complejidad, detecta necesidades del ámbito productivo que pueden dar origen a nuevos productos y asiste en las acciones de diseño de componentes y productos electrónicos complejos.

Propone soluciones técnicas e ideas creativas no contempladas en el diseño de otros, haciendo observar limitaciones que se pueden derivar de áreas muchas veces abstractas como las de diseño.

☒ Diseñar y desarrollar productos de electrónica analógica y/o digital.

Las actividades profesionales de esta sub- función se realizan utilizando tecnología electrónica analógica y/o digital estándar verificando la lógica recíproca entre el diseño y el proceso de producción, aportando desde la práctica técnica a las áreas abstractas de diseño.

☒ Diseñar y desarrollar circuitos de lógica digital y la programación de microcontroladores y/o microprocesadores para componentes, productos o equipos electrónicos.

En las actividades profesionales de esta sub-función se utilizan los lenguajes de programación apropiados al tipo de familia de lógica digital a emplear -discriminando y registrando los de bajo nivel y los de alto nivel.

☒ Realizar el diseño de plaquetas para componentes, productos y equipos electrónicos.

En las actividades profesionales de esta sub-función se presta atención y cuidado a la disposición de los dispositivos con criterios de interferencias de distinto tipo, ruidos de distinto tipo, de Termo-electrónica, y de alimentación de potencia, registrando el diseño en un documento técnico.

☒ Construir prototipos de componentes y/o productos electrónicos.

Como criterio para las actividades de esta sub-función, se arman los prototipos según los procedimientos indicados y establecidos para la producción utilizando el herramental adecuado y contrastando contra el funcionamiento esperado.

☒ Realizar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente al componente, producto o equipo electrónico.

En las actividades de esta sub-función se aplican las medidas y procedimientos establecidos, tomando mediciones con la exactitud requerida, volcando en una memoria técnica, cálculos, esquemas, resultados, condiciones medioambientales, utilizando simbología normalizada.

3.2.2 Montar e instalar componentes, productos y equipos electrónicos.

En este rol y función el técnico debe armar y disponer dispositivos y componentes según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado para desempeñar la función de montaje competentemente. De la misma manera, luego si es pertinente, el emplazamiento de equipos electrónicos en los lugares preparados, con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas, proveyendo de alimentaciones eléctricas necesarias.

☒ Montar e Instalar componentes, equipos y/o sistemas de Electrónica

Industrial, y/o sistemas de control automatizado y/o robótica.

En las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene e interpreta la documentación técnica pertinente: planos de armado y de emplazamiento, tendido de cables de alimentación y protección, se trabaja bajo normas y atendiendo a las potencias que se manejan

☒ Montar e instalar equipos de radioenlaces de microondas

Particularmente en las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene e interpreta la documentación del enlace llevando a cabo las actividades con criterios que evalúen el desvanecimiento de señal, seguridad, etc.

☒ Montar e Instalar equipos de Radio Frecuencia sobre medio no guiados ("RF")

En las actividades de esta sub-función se obtiene e interpreta la documentación técnica armando y emplazando el tipo de antena de RF adecuada, registrando todo lo necesario.

☒ Montar e instalar antenas terrestres satelitales.

En las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene, interpreta y utiliza la documentación de armado y emplazamiento siguiendo los protocolos y formas de codificación y decodificación satelital.

☒ Realizar el tendido de cables, el montaje e instalación de fibra óptica, datos,

TV y sistemas de telefonía.

En las actividades profesionales de esta sub-función se sigue la documentación de planos, atendiendo especialmente a las cuestiones de seguridad y a la verificación de la correcta transmisión/ recepción.

☒ Montar e instalar equipos de soporte para telecomunicaciones.

En las actividades profesionales de esta sub-función se siguen los protocolos de ubicación y conexionado a los equipos principales.

☒ Montar e instalar equipos de Instrumentación Electrónica

Las actividades profesionales de esta sub-función se realizan empleando los protocolos de interconexión y funcionamiento de equipos (por ejemplo de electromedicina, de testeo de componentes en fábrica, de meteorología, agricultura y ganadería, de parámetros físicoquímicos, de electrónica para la mecánica, etc.), registrando según normas, el montaje y la instalación.

☒ Montar e instalar sistemas electrónicos para informática y redes microinformáticas.

En las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica en forma adecuada asegurando y permitiendo el correcto funcionamiento de los microcomputadores y computadores.

3.2.3. Operar y mantener componentes, productos y equipos electrónicos

En esta función el técnico desempeña principalmente las actividades de operación segura de componentes, productos y equipos electrónicos observando el mantenimiento funcional operativo de los mismos, retirando de la producción los equipos que necesiten mantenimiento correctivo (reparación). En tal caso desempeñará tareas de identificación y corrección de fallas en laboratorios o talleres de reparación. Asimismo sigue los programas de mantenimiento predictivo y preventivo.

Todas estas actividades con criterios de Seguridad e Impacto ambiental.

☒ Realizar tareas de puesta en marcha/parada, controlar y mantener equipos electrónicos.

Las actividades de esta sub-función se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro de la actividad adecuados.

☒ Operar y mantener componentes, equipos y/o sistemas electrónicos de

Electrónica Industrial, de Control Electrónico y Robótica.

En las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene, interpreta y utiliza la documentación de operación y mantenimiento de los dispositivos, componentes y equipos de

Electrónica industrial, atendiendo a las potencias manejadas, de Control electrónico y

Robótica.

☒ Operar y mantener equipos de enlaces de Radio Frecuencia (“RF”).

En las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene, interpreta, y utiliza la documentación propia de las comunicaciones de RF logrando los parámetros correctos y óptimos para el radioenlace.

☒ Operar y mantener equipos de radioenlaces de microondas.

En las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene, interpreta y utiliza la documentación propia del radioenlace de microondas, atendiendo a la direccionalidad.

☒ Realizar tareas simples de control y mantenimiento en estaciones terrenas satelitales.

En las actividades profesionales de esta sub-función se verifica el correcto funcionamiento electrónico de la estación.

☒ Ejecutar técnicas de operación y mantener equipos de soporte de sistemas.

En las actividades profesionales de esta sub-función se verifica el correcto suministro de potencia, aislamiento térmico y eléctrico, ventilación, etc. que aseguren el buen funcionamiento de los sistemas.

☒ Operar y mantener equipos de propósito general.

En las actividades profesionales de esta sub-función se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica siguiendo los protocolos de interconexión de equipos e instrumentos con el instrumental y herramental apropiado registrando las actividades en memoria técnica.

☒ Mantener sistemas electrónicos para informática, redes microinformáticas y productos electrónicos de entretenimiento.

En las actividades profesionales de esta sub-función se utilizan los métodos y estrategias adecuados de detección y corrección de fallas.

3.2.4 Comercializar, seleccionar y asesorar en componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas

El técnico está capacitado para desempeñarse en procesos de compra, venta, selección y asesoramiento de componentes, equipos e instalaciones electrónicos, establecer las características técnicas de la compra, interpretar los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y componentes electrónicos a abastecer/suministrar.

☒ Comercializar, seleccionar y abastecer.

En las actividades profesionales de esta sub-función se identifica, registra y clasifica los elementos y variables de compra-venta según procedimientos.

☒ Gestionar la logística dentro de la industria de la electrónica.

En las actividades profesionales de esta sub-función se prevén suministros, establecen zonas de almacenamiento, comunican a los sectores, de acuerdo a procedimientos establecidos.

☒ Participar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos o en la comercialización de productos.

En las actividades profesionales de esta sub-función se recibe e interpreta la documentación técnica de productos y proveedores y se aporta la opinión técnica adecuada analizando costo/beneficio, normas de inspección, procesos, certificaciones de calidad, etc.

3.2.5 Generar y/o participar de emprendimientos

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas.

☒ Identificar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta sub-función se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, valor de uso, prestaciones, aspectos de producción, etc.

☒ Evaluar la factibilidad técnico- económica del emprendimiento

En las actividades profesionales de esta sub-función se emplean las técnicas y estrategias de planificación y producción adecuadas para comparar y decidir cuestiones administrativas, gastos, obligaciones, financiaciones, etc.

☒ Participar en la programación y puesta en marcha de emprendimientos.

En las actividades profesionales de esta sub-función se dispone de la información y documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.

Gestionar el emprendimiento.

En las actividades profesionales de esta sub-función se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecución establecidas.

4. ÁREA OCUPACIONAL

El Técnico en Electrónica tiene un amplio campo laboral. Podrá desempeñarse en las siguientes áreas ocupacionales:

☒ Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias.

☒ Empresas de telecomunicaciones, de emisión de radio y televisión, de multimedios.

☒ Empresas de generación, distribución y transporte de energía eléctrica.

☒ Laboratorios electrónicos de mantenimiento y reparación.

☒ Infraestructura urbana y edificios.

En estas áreas se desempeña en ámbitos tales como la Electrónica Industrial, las telecomunicaciones, la instrumentación electrónica, la computación, y la electrónica para la mecánica. En empresas e instituciones, su formación le permite movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa). Actúa en los departamentos de abastecimiento, cumpliendo tareas logísticas, trabajando en la selección, compra o venta de materiales específicos, desempeñándose en actividades de comercialización de dispositivos, equipos y componentes electrónicos, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

Se desempeña en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios (mantenimiento, montaje), en instituciones dedicadas a la investigación científica, a la educación y a la salud. También está preparado para generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios.

5. HABILITACIONES PROFESIONALES

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico en Electrónica. Dada la complejidad de dicha tecnología y el impacto sobre la salud, bienes y medioambiente se establecen las siguientes limitaciones cuantitativas que limitan y complementan el aspecto cualitativo del

Perfil Profesional habilitándolo para:

☒ Arbitrajes y tasaciones que se encuentren comprendidos en las funciones que otorga el perfil profesional.

☒ En las actividades de diseño y desarrollo de componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital:

o _ En telecomunicaciones hasta 2 KVA

o _ En electrónica Industrial hasta 5 KVA.

o _ Control industrial y automatización hasta 5 KVA.

☒ En las actividades de operación y mantenimiento de componentes y equipos:

☒ _ En telecomunicaciones hasta 50 KVA

☒ _ En electrónica Industrial hasta 50 KVA.

☒ _ Control industrial y automatización hasta 50 KVA.

☒ En las actividades de montar e instalar componentes y equipos de electrónica analógica y/ digital:

☒ _ En telecomunicaciones hasta 5 KW.

☒ _ En electrónica Industrial hasta 5 KVA y tensión de alimentación y manejo de 3 x

☒ 380 VCA.

☒ _ Control industrial y automatización hasta 5 KVA y tensión de alimentación y manejo de 3 x 380 VCA.

☒ Equipos que desarrollen tensiones estáticas de hasta 50000V.

En todos los casos el técnico realiza las actividades de las funciones asegurando los bienes, la salud y el impacto ambiental con protecciones y puestas a tierra que manejen hasta 5kVA.