

Queco's

Category: Comunidad Tecnológica

19 de diciembre de 2025



INDAGACIÓN

Tema /Subtemas:

Tecnología y automatización al servicio de la comunidad escolar

Pregunta impulsora:

¿Cómo podemos diseñar y construir un sistema automatizado que agilice la carga de termos durante los recreos y garantice un uso seguro, eficiente y sustentable del agua caliente en nuestra escuela?

Contexto:

El desarrollo y la implementación de “Queco's” surgen a partir de las observaciones y propuestas realizadas por los estudiantes, quienes identificaron diversas necesidades tecnológicas, pedagógicas y operativas dentro de la institución. En primer lugar, al no contar con gas natural, los alumnos reconocieron la necesidad de contar con un sistema de generación de agua caliente que sea seguro, eficiente y sustentable. En este sentido, las resistencias eléctricas se presentan como una alternativa que permite un aprovechamiento adecuado de la energía disponible, reduciendo costos y optimizando el proceso de calentamiento.

Desde lo pedagógico, el proyecto se configura como una experiencia formativa integral que involucra conocimientos de electricidad, electrónica, sensores, automatización, programación y diseño. La participación activa de los estudiantes, desde la detección del problema hasta la búsqueda de soluciones, fomenta el aprendizaje significativo, la resolución de problemas reales y el trabajo colaborativo.

La posible incorporación de un sistema RFID surge también de las reflexiones del propio grupo de estudiantes, aportando un componente adicional de innovación tecnológica que permitirá gestionar el servicio de manera equitativa, controlar el uso responsable y garantizar la sustentabilidad del sistema en el tiempo. Con ello se promueve el desarrollo de competencias vinculadas a la administración digital, la interacción hombre-máquina y la implementación de mecanismos modernos de control.

Objetivo general del proyecto:

Desarrollar, mantener y consolidar un sistema automatizado de provisión de agua caliente para la comunidad escolar, garantizando eficiencia, seguridad y sustentabilidad.

DISEÑO PEDAGÓGICO

Objetivos de Capacidades y de Aprendizajes que se desarrollarán con el proyecto:

De capacidades

- Desarrollar la capacidad de resolución de problemas técnicos a partir del análisis y mejora de un sistema real.
- Fortalecer el trabajo colaborativo mediante la participación en las distintas etapas del proyecto.
- Promover el uso responsable y consciente de los recursos energéticos dentro de la institución.
- Favorecer la toma de decisiones técnicas orientadas a la eficiencia, la seguridad y la sustentabilidad del sistema.
- Potenciar la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes en el diseño y gestión de soluciones tecnológicas.

De aprendizajes

- Asegurar el funcionamiento eficiente de la máquina mediante el uso de resistencias eléctricas de bajo consumo.
- Utilizar sensores de nivel y temperatura para garantizar la seguridad y evitar fallas operativas.
- Integrar un módulo RFID que permita gestionar un sistema de consumo prepago.
- Desarrollar aplicaciones con manejo de bases de datos para la gestión del sistema.
- Implementar la automatización del sistema mediante programación y control.
- Realizar el cálculo y diseño de la estructura del dispositivo, considerando criterios de funcionamiento y seguridad.

ÁREAS Y CONTENIDOS

Termodinámica (5to Electromecánica)
Programación I (5to Informática)
Automatización y Control (4to Informática)
Taller de automatización (5to Electromecánica)
Taller Informática (5to Informática)

Contenidos curriculares:

Diseño, desarrollo e implementación de software de gestión bajo plataforma JAVA
Diseño, desarrollo e implementación de Sistema Arduino IDE para la automatización
Diseño en SolidWorks

Producto final esperable:

Sistema ATM autogestionado; expendedor de agua caliente

PLANIFICACIÓN

Duración del proyecto:

2026

Acciones a llevar a cabo:

Montado de estructura
Armado del sistema automático y de calentamiento
Implementación y difusión del proyecto

RECURSOS

Necesarios para llevar adelante el proyecto:

KIT ROBOTICA
IMPRESORA 3D
PC
NETBOOK
INTERNET

Organizaciones aliadas:

CIDECN (Cámara Industrial del Departamento Constitución)
Comuna de Alcorta

FORMACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:

Arduino, programación de aplicaciones móviles y robótica, Convivencia, Cooperativismo, mutualismo y emprendimientos, Diseño de espacios recreativos , Diseño e impresión 3D, Energía renovables y eficiencia energética Estrategias de Comunicación, Producción de podcast y streaming, Uso de Inteligencia Artificial

EVALUACIÓN

Criterios e instrumentos de evaluación:

Se evaluará de manera permanente cada etapa del proyecto, teniendo en cuenta las habilidades y el desempeño en la particularidad de cada alumno, así como los ítems de configuración del proyecto.

Como evaluación general, se considerará la exposición del proyecto durante la jornada de la Expo Técnica de la institución.

SOCIALIZACIÓN

Del proyecto:

El proyecto se divulgará por medio de redes sociales institucionales y Centro de estudiantes.

A través del formato informal donde utilizamos el boca a boca de los estudiantes y todo personal que convive en la escuela

De los resultados:

Se expondrá a nivel social por medio de la Expo que se lleva a cabo en el mes de noviembre conmemorando el día de la Educación Técnica

Integrantes del proyecto:

Luciani, Nicolás, MET Automatización
Scollo, Román, MET Informática

Cantidad estimada de participantes:

Docentes y directivos: 3

Estudiantes: 27

Apellido y Nombre del Referente de contacto: Luciani, Nicolás

Email del referente: nico_luciani@hotmail.com