



Ministerio de Capital Humano
República Argentina

Secretaría
de Educación

inet
Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de
Educación Tecnológica

Banco Federal de Proyectos Tecnológicos

Propuestas de Aprendizaje Basado en Proyectos

Título del proyecto

Noventa años no es nada

Autor/a

Fabio Sergio Fernández

Escuela

Escuela Provincial de Educación Técnica N°2

Localidad

General Pico

Jurisdicción

La Pampa

Familia profesional

Energía

Áreas de implementación

Energías renovables - Automatización y control



Contexto y destinatarios

La institución, el entorno formativo y el problema que da origen al proyecto

El proyecto se desarrolla en la Escuela Provincial de Educación Técnica N°2 de General Pico, La Pampa, específicamente para el 7° año de la tecnicatura en Equipos e Instalaciones Electromecánicas. El grupo está conformado por 11 alumnos de último año que están haciendo pasantías externas en empresas de la ciudad, lo que reduce la cantidad de horas en la escuela para llevar adelante el proyecto desde las Prácticas Profesionizantes, espacio que inicia esta propuesta en el marco del 90° aniversario de la institución, lo que motiva una intervención técnica integral de otras asignaturas.

Fundamentación

Relevancia para la ETP y enfoque pedagógico

Este proyecto busca la revalorización integral y técnica de la infraestructura escolar. Su sentido pedagógico reside en la integración de capacidades profesionales mediante la resolución de problemas reales, promoviendo una visión sistémica de la electromecánica aplicada al entorno cotidiano de los estudiantes. Se fundamenta en que el aprendizaje es un proceso complejo donde el sujeto resignifica la realidad a través de la interacción. Al plantear soluciones reales articuladas entre diversas asignaturas, se demuestra cómo la resolución de una parte (por ejemplo, la selección de una bomba) influye directamente en otra (como el dimensionado del sistema fotovoltaico). El enfoque se orienta a que los alumnos resuelvan situaciones lo más parecido posible a un trabajo real, desarrollando documentación técnica completa y propuestas profesionales. Es importante decir que el proyecto se encuentra en la primera fase de aplicación.

Objetivos y aprendizajes

Capacidades a desarrollar

Integrar saberes y capacidades de las distintas asignaturas del último año de la tecnicatura. Desarrollar la documentación técnica completa de una mejora de infraestructura. Diseñar y dimensionar sistemas de riego automatizado y sistemas fotovoltaicos de alimentación. Realizar cálculos luminotécnicos profesionales para espacios deportivos y patios. Elaborar una maqueta representativa del proyecto final. Presentar una propuesta formal al equipo de gestión de la institución.



Contenidos

Organización por ejes de saber

Los saberes específicos que se trabajarán son: Mantenimiento de equipos e instalaciones (ordenamiento y clasificación de sistemas de llaves, elaboración de la documentación —planos con cómputo y presupuesto— de la cerca de la cancha de fútbol y reparaciones menores). Proyecto de equipos e instalaciones (dimensionado de cañerías, cálculo de fluidos y selección de electrobombas). Aplicación de sistemas automáticos y de control (lógica de automatización para riego y control de iluminación). Energías renovables (cálculo y dimensionado de sistemas fotovoltaicos). Taller de instalaciones eléctricas II (cálculo luminotécnico y desarrollo de planos de instalación eléctrica). Prácticas Profesionalizantes Electromecánica y MMO (elaboración de documentación técnica y construcción de maquetas, articulado con MMO).

Secuencia de enseñanza

Etapas y actividades

La secuencia se ha diseñado bajo un enfoque de aprendizaje situado, donde el desafío técnico real actúa como motor del conocimiento, con un reajuste estratégico ante la complejidad de la documentación requerida. 1. Inicio: Relevamiento y Problematicación: los 11 estudiantes realizaron una recorrida por el establecimiento identificando áreas críticas (limpieza, gestión de residuos, iluminación, mantenimiento de cercados y sistemas de riego); se estableció como eje la revalorización técnica e integral de la infraestructura en el marco del 90° aniversario, y surgieron los focos de intervención (automatización del riego con paneles fotovoltaicos, cálculo luminotécnico del patio y campo deportivo, y plan de mantenimiento general). 2. Desarrollo: Articulación e Integración de Saberes: ante el volumen de documentación, se elaboró un video explicativo para invitar a docentes de otras asignaturas (pívorot estratégico); fase de organización y gestión (24 al 26 de junio) con definición de organigrama, gestión documental (Google Drive compartido) y planificación temporal (Diagrama de Gantt); y fase de diseño y cálculo por áreas (Mantenimiento: clasificación de llaves y reparaciones; Proyecto de Equipos: dimensionado de cañerías, fluidos y bombas; Energías Renovables: dimensionado del sistema fotovoltaico; Automatización: lógica de control para riego y sensores de iluminación; Taller de Instalaciones II: cálculos luminotécnicos y planos generales). 3. Cierre: Representación y Defensa del Proyecto: construcción de la maqueta a escala en articulación con Prácticas Profesionalizantes de Maestro Mayor de Obras (MMO), con fecha objetivo el 15 de noviembre de 2026 (Día de la Educación Técnica), y presentación final con defensa oral de la propuesta técnica integral ante el equipo de gestión, emulando una presentación ante un cliente real.



Recursos y materiales

Elementos necesarios para el desarrollo

Televisor Led. Aula de diseño, oficina técnica. Netbook y notebook. Impresoras 3D. Equipos de medición (multímetros, cintas métricas). Taller de mecanizado y taller de herrería (soldadura). Software de diseño técnico AutoCAD y SolidWorks. Word y Excel para hojas de cálculo de dimensionado. Materiales para la construcción de maquetas. Bibliografía específica sobre instalaciones eléctricas (AEA), energías renovables y mantenimiento industrial. Materiales curriculares de ETP de la Provincia de La Pampa (7° año).

Estrategia de evaluación

Qué, cómo y cuándo se evalúa

La evaluación será de tipo formativa y en proceso, centrada en la integración de capacidades profesionales. Criterios: validez de los razonamientos técnicos, pertinencia de los cálculos, calidad de la documentación técnica y defensa de los argumentos en la presentación final. Instrumentos: observación directa del trabajo grupal, revisión de los planos y memorias de cálculo, y evaluación de la maqueta terminada. Evidencias: carpeta de documentación técnica completa y la maqueta del proyecto.

Cronograma de implementación

Distribución temporal del proyecto

La organización temporal se hará a través de un diagrama de Gantt general donde se establecen los tiempos de duración, inicio y fin de las actividades. El día de entrega final es el Día de la Educación Técnica, donde se realiza una muestra de las actividades que realizan los estudiantes en el aula y en el taller. Cada asignatura encargada de resolver la actividad deberá revisar el diagrama de Gantt en forma específica, lo modificará e informará utilizando el Drive donde se vuelca toda la información obtenida; si fuera necesario, solicitará una reunión con el coordinador para comunicar la novedad correspondiente.

Uso de la IA en la elaboración del proyecto

Utilicé la IA NotebookLM en la elaboración de los videos explicativos, la construcción de las rúbricas ajustadas a las capacidades profesionales de la ETP con la finalidad de reducir los tiempos de elaboración, y también en la mejora de la redacción, revisando los textos para que no tengan errores y sumando palabras que en mi lenguaje personal seguramente no hubiera utilizado. Me pareció una experiencia enriquecedora y sin duda la IA es una herramienta muy poderosa que puede mejorar la educación en muchos aspectos.



Bibliografía

Referencias en formato normalizado

—

Anexos

Rúbricas, listas de cotejo e instrumentos

Primer video del proyecto (punto de partida para comunicar y organizar a las distintas asignaturas y estudiantes, alojado en NotebookLM). Drive "90 años no es nada" para almacenar toda la información de las distintas asignaturas, con acceso para todos los integrantes. Segundo video comunicacional.

Uso de la IA

Declaración de uso de inteligencia artificial

—



Ministerio de Capital Humano
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet
Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de
Educación Tecnológica