

Sistema monitoreo para estanques

Grado sugerido: Once

Bryan Josser Fernández Ebrath

Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.



Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: bryanfernandezzebrath@gmail.com

PROYECTO: SISTEMA MONITORIEO PARA ESTANQUES

Este documento presenta instrucciones paso a paso para el diseño, programación y montaje de un proyecto de computación física, domótica o robótica.

Duración	3 sesiones de 60 minutos cada una.
Objetivo y descripción del proyecto	<p>En este proyecto, los estudiantes diseñaran y realizaran la codificación de un sistema electrónico de medición de PH y a partir de la medición llevar un monitoreo del valor mediante el aplicativo Blynk.</p> <p>A través de este ejercicio, los estudiantes aplicarán temáticas de pensamiento computacional como la descomposición de problemas, algoritmos y programación básica, además de trabajar habilidades de resolución de problemas en un contexto real.</p>
Lista de materiales	<ul style="list-style-type: none">• 1 Esp32• 1 modulo completo del sensor de PH SEN0161• 1 recipiente con agua• 1 recipiente con agua con limón• 1 recipiente con agua con bicarbonato de sodio• Cables de conexión• Protoboard• Computadora con entorno de programación Arduino IDE y cuenta creada en Blynk• Conectividad a WiFi• Fuente de energía• Modulo LCD 16x2 con I2C• Equipo móvil
Características del problema para tener en cuenta en la solución.	

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe leer el PH del agua y visualizarlo en el LCD. • Se debe indicar el estado del PH en el LCD (bajo, normal y alto) • El valor del PH debe ser visualizado en el aplicativo con Blynk • El sistema debe ser sencillo de ensamblar para estudiantes de secundaria
<p>Pasos para desarrollar el proyecto</p>	<p>1.- Recolección de información</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es el PH? • ¿Cómo leer el PH de un líquido? <p>2.- Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esquema electrónico del sistema. <p>3.- Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las conexiones de ESP32 con el LCD 16X2 con I2C. • Realizar las conexiones del ESP32 con el modulo del sensor de PH SEN0161. • Realizar la conexión de la fuente de alimentación al circuito electrónico. <p>4.- Programación</p> <p>4.1- Blynk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de cuenta • Creación de proyecto. • Configuración del pin en plataforma Blynk • Instalación de la APP Blynk en el equipo móvil <p>4.2.- Arduino IDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga de librerías • Configuración de pines • Conectividad con Wifi • Conectividad con Blynk • Lectura del sensor • Envío de datos al LCD • Envío de datos a Blynk <p>5.- Pruebas y ajustes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probar en diferentes líquidos el PH

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar ajustes del módulo PH según lo requerido. Validar el funcionamiento de la aplicación móvil con Blynk
Adaptaciones	<p>Zona rural sin acceso a Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Usar un software de programación que funcione sin conectividad. Realizar la práctica omitiendo la configuración de la plataforma Blynk
Referencias	<p>Espressif Systems. (2018). <i>ESP32-WROOM-32 (ESP-WROOM-32) Datasheet</i> . https://www.mouser.com/datasheet/2/891/esp-wroom-32_datasheet_en-1223836.pdf</p> <p>Sásig, E. (n.d.). <i>Guía: tarjeta de desarrollo esp32</i>. https://roboticoss.com/wp-content/uploads/2022/10/Guia-Esp32-FREE.pdf</p> <p>Silva, D., & Coello, J. (2020). <i>Diseño e implementación de un sistema de monitoreo en tiempo real de sensores de temperatura, turbidez y ph para la calidad de agua utilizando tecnología lorawan</i>. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19627/1/UPS-GT003087.pdf</p>

ANEXO(s)

https://drive.google.com/drive/folders/1w3rLRVALz-emq791FLHjmNBIFVLPS_Vr?usp=sharing

