



การพัฒนาระบบ Smart Farm ครบวงจรด้วย ESP32

ระดับ: ระดับกลาง – สูง

ระยะเวลา: 3 วัน

รูปแบบ: Onsite

✓ ผ่านการอบรมรับใบประกาศนียบัตรจาก KoMoMi

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร:

หลักสูตรนี้ออกแบบมาเพื่อสร้าง "IoT Developer ทางเกษตร" โดยเน้นการพัฒนาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์แบบ End-to-End ตั้งแต่การอ่านค่าเซนเซอร์อุตสาหกรรม ควบคุมอุปกรณ์ผ่าน Relay ส่งข้อมูลผ่าน Wi-Fi/4G ไปยัง Cloud Platform และสร้าง Dashboard พร้อมระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE

Module 1: พื้นฐาน ESP32 และ PlatformIO

- เจาะลึกสถาปัตยกรรม ESP32: Dual-Core, Wi-Fi, Bluetooth, GPIO, ADC, DAC
- การตั้งค่า PlatformIO บน VS Code: การสร้างโปรเจกต์ การ Compile และ Upload
- การใช้งาน Serial Monitor และการ Debug เบื้องต้น

Module 2: การอ่านค่าเซนเซอร์อุตสาหกรรม (Industrial Sensors)

- เซนเซอร์อุณหภูมิและความชื้นแบบดิจิทัล (DHT22 / SHT30)
- เซนเซอร์วัดความชื้นในดินแบบ Capacitive
- เซนเซอร์วัดค่า pH และ EC แบบอุตสาหกรรม (RS485/Modbus RTU)
- การอ่านค่า NPK Sensor และการ Calibration
- การต่อวงจรและการอ่านค่าผ่าน Analog/Digital Input

Module 3: การควบคุมอุปกรณ์ผ่าน Relay และ GPIO

- การต่อวงจร Relay 6 ช่องสำหรับควบคุมปั้มน้ำ โซลีนอยด์วาล์ว และพัดลม
- การเขียนโค้ดควบคุม GPIO และการใช้งาน PWM
- การสร้างเงื่อนไข IF/THEN สำหรับการทำงานอัตโนมัติ
- การเขียนโปรแกรม Scheduler สำหรับตั้งเวลาทำงาน

Module 4: การเชื่อมต่อ Wi-Fi/4G และส่งข้อมูลขึ้น Cloud

- การเชื่อมต่อ ESP32 กับ Wi-Fi และการจัดการ Reconnection
- การใช้งาน SIM7600 4G Module สำหรับพื้นที่ที่ไม่มี Wi-Fi
- การส่งข้อมูลผ่าน HTTP/MQTT Protocol
- การเชื่อมต่อกับ ThingsBoard Cloud และการสร้าง Device Token

Module 5: Dashboard และระบบแจ้งเตือน

- การสร้าง Dashboard แบบ Real-time บน ThingsBoard
- การตั้งค่า Rule Engine สำหรับแจ้งเตือนเมื่อค่าผิดปกติ
- การเชื่อมต่อ LINE Messaging API สำหรับส่งข้อความแจ้งเตือน
- การสร้างระบบ Data Logging และการ Export ข้อมูล



KoMoMi Smart Farm Provider

 komomidev@gmail.com

 086-895-2976 / 084-104-2043

 www.komomi.net

หลักสูตรฝึกอบรม Smart Farm & IoT | สร้างอาชีพด้วยเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ