

### IOT002: IoT Arduino Using C Programming

#### หลักการและเหตุผล:

การใช้งาน Arduino เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR โดยรูปแบบการพัฒนาจะเป็น แบบ Open Source การพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ บน Arduino เพื่อสั่งงานสามารถทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน และมีชุดคำสั่งต่าง ๆ ให้สามารถ Download มาใช้งานได้ อีกทั้งมีอุปกรณ์ต่อพ่วงอีกจำนวนมากให้นำมาต่อกับ Arduino

#### วัตถุประสงค์:

- เรียนรู้แนวคิดและกระบวนการทำงานของ Arduino
- เรียนรู้การเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อใช้งานกับ Arduino
- เรียนรู้การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานกับอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับ Arduino

#### หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ:

- Programmer
- นักวิเคราะห์ระบบ
- ผู้สนใจทั่วไป

#### ความรู้พื้นฐาน:

- มีความสนใจในงานด้าน IoT (Internet of Things)
- มีความสนใจในด้านการเขียนโปรแกรม
- มีความสนใจในการด้านอิเล็กทรอนิกส์

#### เนื้อหาหลักสูตร:

- **Introduction to IoT**
  - IOT Overview
  - Understanding IoT Fundamentals
  - Examples of IoT Devices and Platforms
  - Components of IOT
- **Arduino**
  - Arduino Introduction
  - Arduino Insight
  - Arduino Installation
- **Overview of IoT Components**
  - Analog Sensors
  - Digital Sensors
- **Overview of IoT Communication Techniques**
  - Wi-Fi
  - Bluetooth
  - RFID
  - Mobile Internet
- **Arduino Refresher**
- **Arduino Communication Modules**
  - Bluetooth Modules
  - WiFi Modules
  - RFID Modules

## Career for the Future Academy: CFA

- **Programming for Arduino**
  - Variable
  - Operator
  - Expression
  - Statement
  - Control Statement
  - Procedure
  - Arduino Programs
  - Cross-Compilation
  - Arduino Sketches
  - Classes
  - Sketch Structure
  - Pins
  - Input and Output
  - Debugging
  - Debug Environments
  - Debug via Serial
  - UART Protocol
  - UART Synchronization
  - UART Parity and Stop
  - Serial on Arduino
- **Using a Mobile App for Arduino IoT**
  - Overview of Blynk Mobile App for IoT
  - Installing Blynk
- **ESP8266 WiFi Serial Module**
  - Overview
  - Setting Up the Hardware
  - Interfacing with Arduino
  - Programming with Arduino
- **Sensor and Program**

### วิทยากร:



อาจารย์ วิเชียร ยงรัตนกิจ

- วิทยากรประจำสถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต
- Microsoft Certified Professional (MCP)

**จำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม:** 5 วัน (30 ชั่วโมง)

**กำหนดการอบรม:** ตามตารางปฏิทินอบรมประจำปี <https://www.career4future.com/trainingprogram>

**ช่วงเวลาฝึกอบรม:** 9.00 - 16.00 น.

**ค่าลงทะเบียนอบรม:** ท่านละ 14,500 บาท (ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

\*\* สถาบันฯ เป็นหน่วยงานราชการ จึงไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องถูกหักภาษี ณ ที่จ่าย

## Career for the Future Academy: CFA

---

### สถานที่ฝึกอบรม:

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต  
เลขที่ 73/1 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ชั้น 6  
ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

### วิธีการสำรองที่นั่ง:

ติดต่อสำรองที่นั่งล่วงหน้า ในวัน-เวลาราชการ  
โทรศัพท์: 0 2644 8150 ต่อ 81886, 81887  
โทรสาร: 0 2644 8110  
Website: [www.career4future.com](http://www.career4future.com)  
E-mail: [training@nstda.or.th](mailto:training@nstda.or.th)