

หลักสูตร การฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน
สาขา การประยุกต์ใช้งาน Arduino
(ชื่อภาษาอังกฤษ: Arduino Microcontroller Applications)

รหัสหลักสูตร : ๓๒๒๐๐๑๔๑๙๐๑๐๔

สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสุรินทร์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

๑. วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรม มีความรู้หลักการพื้นฐานของไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino
- ๑.๒ เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรม สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุม อุปกรณ์ในระบบ IoT ได้
- ๑.๓ เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรม สามารถประยุกต์ใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino สร้างระบบ Smart Farm และงานอื่น ๆ ได้

๒. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมระยะเวลา ๓๐ ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึก ต้องมีเวลาการฝึกไม่น้อยกว่า ๘๐% จึงจะมีสิทธิสอบวัดผล

๓. คุณสมบัติของผู้รับการฝึกอบรม

- ๓.๑ มีอายุตั้งแต่ ๑๘ ปีขึ้นไป
- ๓.๒ แรงงานทั่วไป แรงงานในสถานประกอบการ ผู้ว่างงานที่มีประสบการณ์ทำงาน
- ๓.๓ มีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์หรืออิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๔ มีสภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรมและสามารถเข้าฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

๔. วุฒิบัตร

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร จะต้องมียุทธศาสตร์การฝึกตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ และผ่านการประเมินผล จะได้รับวุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน วพร. การประยุกต์ใช้งาน Arduino

๕. หัวข้อวิชา...

๕. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๑	ความรู้พื้นฐานของไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino	๒	๑
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๒	หลักการ IoT Smart Farm	๒	๑
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๓	อุปกรณ์สำหรับงานควบคุม Smart Farm	๒	๑
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๔	การเขียนโปรแกรมควบคุม LED, Switch, Relay	๐	๓
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๕	การอ่านข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ-ความชื้น	๐	๓
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๖	การต่ออุปกรณ์ควบคุมสำหรับงาน Smart Farm	๐	๓
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๗	การติดตั้งโปรแกรมเชื่อมต่อแบบไร้สายด้วย Blink App	๐	๖
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๘	การออกแบบระบบควบคุม IoT Smart Farm	๐	๓
๓๒๒๑๙๓๑๕๐๙	การประยุกต์ใช้ NodeMCU สำหรับงานควบคุม Smart Farm	๐	๓
๓๒๒๑๙๓๑๕๑๐	การวัดผลประเมินผล	๐	๐
		๖	๒๔
		๓๐	

๖. เนื้อหา

๓๒๒๑๙๓๑๕๐๑ ความรู้พื้นฐานของไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino ๒:๑ ชั่วโมง

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino เช่น โครงสร้างสถาปัตยกรรม เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรม ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino รวมทั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ปฏิบัติการทดลองต่ออุปกรณ์พื้นฐาน ของไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino การทดลองเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อเขียนโปรแกรม

๓๒๒๑๙๓๑๕๐๒ หลักการ IoT Smart Farm ๒:๑ ชั่วโมง

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ของเทคโนโลยี Internet of Things ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในเทคโนโลยี Internet of Things Smart Farm

ปฏิบัติการทดลองการทำงานของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในเทคโนโลยี Internet of Things Smart Farm


๓๒๒๑๙๓๑๕๐๓ อุปกรณ์สำหรับงานควบคุม Smart Farm ๒:๑ ชั่วโมง

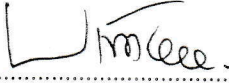
ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์สำหรับงานควบคุมต่าง ๆ เช่น เซ็นเซอร์แบบต่าง ๆ สวิตช์ มอเตอร์ จอแสดงผล เป็นต้น

ปฏิบัติ...

ปฏิบัติการทดลองใช้งานอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ เช่น เซ็นเซอร์แบบต่าง ๆ สวิตช์ มอเตอร์ จอแสดงผล เป็นต้น

- ๓๒๒๑๙๓๑๕๐๔ การเขียนโปรแกรมควบคุม LED, Switch, Relay ๐:๓ ชั่วโมง
ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino เพื่อควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น LED, Switch, Relay และอุปกรณ์อื่น ๆ
- ๓๒๒๑๙๓๑๕๐๕ การอ่านข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ-ความชื้น ๐:๓ ชั่วโมง
ปฏิบัติการทดลองอ่านค่าข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ-ความชื้น (โมดูลวัดอุณหภูมิและความชื้น)
- ๓๒๒๑๙๓๑๕๐๖ การต่ออุปกรณ์ควบคุมสำหรับงาน Smart Farm ๐:๓ ชั่วโมง
ปฏิบัติการทดลองต่ออุปกรณ์ตามระบบที่ได้ออกแบบไว้เพื่อใช้ควบคุมสำหรับงาน Smart Farm
- ๓๒๒๑๙๓๑๕๐๗ การติดตั้งโปรแกรมเชื่อมต่อแบบไร้สายด้วย Blink App ๐:๖ ชั่วโมง
ปฏิบัติการติดตั้งโปรแกรมเชื่อมต่อแบบไร้สายด้วย Blink App เขียนโปรแกรมให้กับ NodeMCU เพื่อรับค่าจากเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ในระบบ Smart Farm
- ๓๒๒๑๙๓๑๕๐๘ การออกแบบระบบควบคุม IoT Smart Farm ๐:๓ ชั่วโมง
ปฏิบัติการออกแบบระบบควบคุม IoT Smart Farm ตามความต้องการใช้งานด้วยตนเอง
- ๓๒๒๑๙๓๑๕๐๙ การประยุกต์ใช้ NodeMCU สำหรับงานควบคุม Smart Farm ๐:๓ ชั่วโมง
ปฏิบัติการทดลองกรณีศึกษาการนำ NodeMCU ไปประยุกต์ใช้ในการควบคุม Smart Farm และงานอื่น ๆ ตามความต้องการ
- ๓๒๒๑๙๓๑๕๑๐ การวัดผลประเมินผล ๐:๐ ชั่วโมง
การวัดและประเมินผลเป็นการวัดทั้งภาคทฤษฎี และทดสอบภาคปฏิบัติ

ลงชื่อ..........ผู้จัดทำ/ผู้เสนอหลักสูตร
(นายสงคราม ทองดุน)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ

ลงชื่อ..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายชาติชาย สุจินทร์)
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสุรินทร์