

หลักสูตรการฝึกยกระดับ

สาขา การออกแบบและติดตั้งระบบควบคุม IoT เพื่อการปลูกพืช จำนวน 30 ชั่วโมง

(Design and installation IoT control system for Planting)

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 19 เชียงใหม่

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพเกษตรสมัยใหม่ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องปลอดภัยในการทำงาน
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะและความสามารถในการออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการปลูกพืชด้วยระบบ IoT ได้

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 19 เชียงใหม่ หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมระยะเวลาฝึก 30 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบวัดผลการฝึกและมีสิทธิ์รับวุฒิบัตร

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 บุคคลทั่วไป ผู้ถูกเลิกจ้าง ผู้ว่างงาน พนักงานในสถานประกอบการ เป็นผู้ที่ต้องการเพิ่มความรู้ทักษะในการทำงาน ต้องการเปลี่ยนอาชีพ
- 3.3 สามารถเข้ารับการฝึกได้สม่ำเสมอตลอดหลักสูตร
- 3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

3. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน การออกแบบและติดตั้งระบบควบคุม IoT เพื่อการปลูกพืช

ชื่อย่อ : วพร. การออกแบบและติดตั้งระบบควบคุม IoT เพื่อการปลูกพืช

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมดจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมการปลูกพืชด้วย IoT

4. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
001	หลักการทั่วไปของการปลูกพืช	3	0
002	การออกแบบและติดตั้งระบบการปลูกพืช	3	9
003	อุปกรณ์ตรวจวัดค่าปุ๋ยและสภาพแวดล้อม	3	3
004	การใช้งานระบบควบคุม IoT ในการปลูกพืช	3	5
005	การวัดและประเมินผล	1	0
รวม		13	17
		30	

6. เนื้อหาวิชา

6.1 หลักการทั่วไปของการปลูกพืช

(3: 0)

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทั่วไปของการปลูกพืชสมัยใหม่ ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชบนดินกับการปลูกพืชไร้ดิน ศึกษาข้อดีข้อเสียรวมทั้งข้อจำกัดของการปลูกพืชไร้ดิน ศึกษารูปแบบของการปลูกพืชไร้ดิน เช่น การปลูกพืชในสารละลาย การปลูกพืชในวัสดุปลูก และภาชนะปลูก ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเพาะกล้า การปลูก การให้ธาตุอาหารพืช เป็นต้น

6.2 การออกแบบและติดตั้งระบบการปลูกพืช

(3 : 9)

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการระบบปลูกพืชไร้ดิน เช่น โรงเรือนปลูกพืช การจัดตำแหน่งและทิศทางของโรงเรือน ชุดโครงสร้างรองรับรางปลูก ชุดรางปลูกพืชไร้ดิน ระบบท่อและปั้มน้ำ เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการติดตั้งชุดอุปกรณ์ปลูกพืชไร้ดิน การจัดตำแหน่งและการปรับระดับชุดรางปลูกพืชไร้ดิน รวมทั้งระบบท่อและปั้มน้ำ การปรับแต่งปริมาณการไหลของน้ำในระบบ เป็นต้น

6.3 อุปกรณ์ตรวจวัดค่าปุ๋ยและสภาพแวดล้อม

(3 : 3)

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการตรวจวัดค่าปุ๋ยในสารละลาย (Electrical Conductivity:EC) การใช้เครื่องมือวัดค่า EC , ผลกระทบและความผิดพลาดในการวัดค่า EC , การวัดค่าอุณหภูมิในสารละลาย การวัดค่าความชื้นในดินและอากาศ ความเข้มแสง เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการวัดค่าปุ๋ยในสารละลาย โดยการใช้ EC probe ร่วมกับการวัดค่าอุณหภูมิในสารละลาย การสอบเทียบ calibration EC probe ปฏิบัติการวัดค่าความชื้นในดินและอากาศ ปฏิบัติการวัดค่าความเข้มแสง เป็นต้น

6.4 การใช้งานระบบควบคุม IoT ในการปลูกพืช

(3 : 5)

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี Internet of Things : IoT การประยุกต์ใช้งานระบบ IoT และระบบสมองกลฝังตัว embedded systems ในการเก็บค่าจากอุปกรณ์ตรวจวัดค่าปุ๋ยในสารละลายและสภาพแวดล้อมเพื่อควบคุมการทำงานภายในโรงเรือนปลูกพืช การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ต่างๆ เช่น ระบบควบคุมความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and wind direction sensor), Solar Radiation sensor, Soil moisture, CO₂ sensor, RH/Temp Sensor, PH sensor, Leaf Wetness Sensor, Humidity sensor, Atmospheric Pressure sensor เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ตรวจวัดค่าร่วมกับ embedded systems และระบบ IoT เพื่อเก็บค่าสภาพแวดล้อมในโรงเรือนบน cloud server เชื่อมต่อการทำงานผ่านระบบสมาร์ทโฟน (Application on Smartphone)

6.5 การวัดและประเมินผล

(1 : 0)

เป็นการวัดผลผู้รับการฝึกโดยการประเมินผลการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1.นายเกรียงศักดิ์ ธรรมวัตร | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 2.นายสายัณห์ นันทา | ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช2 |

ผู้เสนอหลักสูตร


(นายสายัณห์ นันทา)

ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช2

ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายธีรเดช ตรีทิพย์บุตร)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายคมสัน ศักดิ์โสภีชัย)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 19 เชียงใหม่