

แบบฟอร์มเขียนข้อเสนอโครงการ “ต่อกล้าอาชีวะ” ประจำปี 2567

ระดับการศึกษา ☐ ระดับ ปวส. ☒ ระดับ ปวช.

ประเภทผลงาน ☒ ผลงานใหม่ที่เป็นผลิตภัณฑ์/ สิ่งประดิษฐ์/ หรือกระบวนการใหม่

☐ ผลงานเดิม ที่มีแนวคิดที่จะพัฒนา/ต่อยอดผลงานเดิม

(หมายเหตุ: ใส่ในเครื่องหมาย / หน้าระดับการศึกษา และประเภทผลงาน)

รหัสทีม/ชื่อทีมTK24-32 ขอเวลานอน.....

ชื่อผลงาน การพัฒนาระบบ IOT แจ้งเตือนแบตเตอรี่รถ AGV และระบบตำแหน่งแสดงผลบน Dashboard

สถาบันการศึกษา วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ที่อยู่สถาบันการศึกษา 207 ถนนบ้านบึง-แกลง ตำบลหนองซาก อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20170

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้สมัคร (ทีมไม่เกิน 4 คน)

1. ชื่อ นายอนุพงษ์ นามสกุล วันทา ชื่อเล่น เอิร์ท
ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชา เทคนิคคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0823180035 E-mail 65201280038@chontech.ac.th
2. ชื่อ นายคนาวุฒิ นามสกุล ทำเนาว์ ชื่อเล่น คะน้ำ
ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชา เทคนิคคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0995394348 E-mail 65201280022@chontech.ac.th
3. ชื่อ นายคณิศร นามสกุล จะแจ้ง ชื่อเล่น บิ๊ก
ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชา เทคนิคคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0928388735 E-mail. 65201280023@chontech.ac.th
4. ชื่อ นายจิรายุ นามสกุล พวงจันทร์ ชื่อเล่น เดียว
ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชา เทคนิคคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0927073637 E-mail 65201280024@chontech.ac.th

ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาภายในสถาบันที่ส่งเข้าประกวด (ไม่เกิน 2 คน)

1. ชื่อ นายภูธนพัฒน์ นามสกุล ปันแก้ว
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย คณะ/สาขาวิชา เทคนิคคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0932392914 E-mail phuthanapat.p@gmail.com
2. ชื่อ นายเอกชัย นามสกุล ภมรสุขนิรันดร์
ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน คณะ/สาขาวิชา เทคนิคคอมพิวเตอร์
โทรศัพท์ 0878435545 E-mail Aekkachai.yo@gmail.com

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเชิงนวัตกรรม

1. Insight มีกลุ่มเป้าหมายคือใคร และคาดว่าจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหหรือทำให้กลุ่มเป้าหมายดีขึ้นได้อย่างไร (หากมีสถานประกอบการที่พร้อมเข้าร่วมโครงการ และพร้อมรับผู้สมัครเข้าร่วมฝึกงาน โปรดระบุ ชื่อ-ที่อยู่สถานประกอบการ)

กลุ่มเป้าหมาย : บริษัท สยามโตโยต้าอุตสาหกรรม จำกัด คาดว่าจะช่วยแก้ไขปัญหการตามหารถ AGV และรับทราบถึงปัญหาข้างต้นเพื่อให้ฝ่ายซ่อมเข้าบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว

2. Need ที่มาและความสำคัญ ความจำเป็นที่นำมาสู่การพัฒนาผลงาน

ในปัจจุบันรถ AGV ของบริษัท สยามโตโยต้าอุตสาหกรรม จำกัด มีปริมาณมากขึ้นเนื่องด้วยบริษัทต้องการผลผลิตในระยะเวลาที่เร็วขึ้น จึงจำเป็นต้องนำรถ AGV มาช่วยในการผลิต และเนื่องจากจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นนั้นเอง ทำให้ฝ่ายดูแล ไม่สามารถบริหารจัดการรถได้ทั่วถึง อีกทั้งมีปัญหารถสูญหายจากระบบ สาเหตุส่วนใหญ่มาจากแบตเตอรี่ในการใช้งานหมดทำให้ รถ AGV ไม่สามารถทำงานได้ต่อเนื่อง

3. Solution แนวทางในการพัฒนาผลงานอย่างไรเพื่อจะตอบโจทย์ความสำคัญของข้อ Need

1. พูดคุยและรับฟังความต้องการจากสถานประกอบการ
2. ศึกษารถ AGV ว่ามีกี่ประเภทและแต่ละประเภทใช้แบตเตอรี่ชนิดใด
3. ขอเข้าไปหาข้อมูลรถ AGV ที่สถานประกอบการใช้งานเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ศึกษามา
4. ศึกษาข้อมูลแบตเตอรี่และโครงสร้างอย่างละเอียด
5. ศึกษาอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้เช่น Board, Sensor, Server, Dash board ที่เหมาะสม
6. ศึกษาการทำงานของแบตเตอรี่ให้สอดคล้องกับระยะเวลาการทำงานของแบตเตอรี่
7. กำหนดเงื่อนไขการแจ้งเตือนในกรณีแบตเตอรี่ใกล้หมด
8. พัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการตรวจเช็คและแจ้งเตือนแบตเตอรี่
9. ทำการติดตั้งชุดอุปกรณ์และ Server
10. ทำ Data bases และนำข้อมูลขึ้นพร้อมแจ้งเตือนบน Dash board และ Line notify
11. Test ชุดทดลองก่อนนำไป Test ที่สถานประกอบการ

4. Differentiate ผลงานมีจุดเด่น/ความแตกต่างจากผลงานทั่วไปอย่างไร

1. สามารถตรวจวัดค่าแรงดันจากแบตเตอรี่ในกรณีใกล้หมด และแจ้งเตือนไปยัง dashboard
2. สามารถ ระบุตำแหน่งในกรณีที่แบตเตอรี่ใกล้หมด หรือก่อนถึงขีดจำกัด

5. Benefits ประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดจากผลงานสิ่งประดิษฐ์ โอกาสในการพัฒนาต่อยอด

1. ช่วยในการตรวจสอบแบตเตอรี่ของรถ AGV
2. ช่วยระบุตำแหน่งรถ AGV ก่อนแบตเตอรี่หมดทำให้ฝ่ายซ่อมเข้าไปซ่อมได้อย่างรวดเร็ว

ส่วนที่ 3 ข้อมูลผลงาน/สิ่งประดิษฐ์/กระบวนการ

1. ชื่อผลงาน ระบบ IOT แจ้งเตือนแบตเตอรี่รถ AGV และระบุตำแหน่งแสดงผลบน Dashboard

2. บทสรุปผลงานนวัตกรรม (อธิบายถึงภาพรวมของผลงาน และผลที่ได้รับ)

พัฒนาระบบ IOT แจ้งเตือนแบตเตอรี่รถ AGV และระบุตำแหน่งแสดงผลบน Dashboard โดยใช้รถ AGV 1 คัน ในการทดสอบ โดยติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดแบตเตอรี่ และ GPS ในกรณีที่แบตเตอรี่ใกล้ถึงขีดจำกัด เชื่อมต่อกับบอร์ด ESP32 และใช้ Raspberry PI เป็น server แสดงผล DASHBOARD โดยใช้ node-red และส่งแจ้งเตือนผ่าน line-notify ในกรณีแบตเตอรี่ใกล้หมดพร้อมโลเคชั่นตำแหน่งสุดท้าย

3. แนวคิดในการพัฒนาผลงาน

ปัจจุบัน บริษัท สยามโตโยต้าอุตสาหกรรม จำกัด (STM) มีรถยนต์ AGV มีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆทั้ง 4 โรงงาน ซึ่งในกรณีที่เกิดปัญหา จะทำให้มีการแก้ไขปัญหาล่าช้า ไม่รวดเร็ว ดังนั้น จึงต้องนำเทคโนโลยี IoT มาช่วยในการจัดการปัญหาและแก้ไขปัญหาได้ทันทีและเข้าไปซ่อมได้รวดเร็วขึ้น

4. รายละเอียดของผลงาน (อธิบายลักษณะของผลงานและองค์ประกอบ แผนผังการทำงานของผลงาน

รูปแบบการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ใช้ เป็นต้น)

วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้

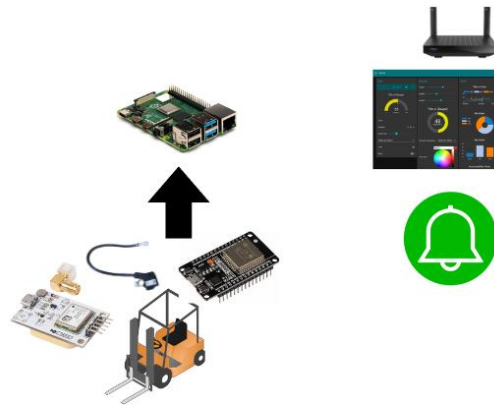
1. บอร์ด Raspberry pi 3 + SD card 1 ตัว
2. บอร์ด ESP32 1 ตัว
3. GPS velleman U-Blox Neo-7m 1 ตัว
4. ibs (intelligent battery sensor) 1 ตัว
5. router 1 ตัว
6. switching power supply 1 ตัว
7. BATTERY 1 ตัว
8. อุปกรณ์ต่อพ่วง

5. แผนการดำเนินงาน (อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการทางเทคนิคที่จะดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์)

1. พูดคุยและรับฟังความต้องการจากสถานประกอบการ
2. ศึกษารถ AGV ว่ามีกี่ประเภทและแต่ละประเภทใช้แบตเตอรี่ชนิดใด
3. ขอเข้าไปหาข้อมูลรถ AGV ที่สถานประกอบการใช้งานเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ศึกษามา
4. ศึกษาข้อมูลแบตเตอรี่และโครงสร้างอย่างละเอียด
5. ศึกษาอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้เช่น Board, Sensor, Server, Dash board ที่เหมาะสม
6. ศึกษาการทำงานของแบตเตอรี่ให้สอดคล้องกับระยะเวลาการทำงานของแบตเตอรี่
7. กำหนดเงื่อนไขการแจ้งเตือนในกรณีแบตเตอรี่ใกล้หมด
8. พัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการตรวจเช็คและแจ้งเตือนแบตเตอรี่
9. ทำการติดตั้งชุดอุปกรณ์และ Server
10. ทำ Data bases และนำข้อมูลขึ้นพร้อมแจ้งเตือนบน Dash board และ Line notify

11. Test ชุดทดลองก่อนนำไป Test ที่สถานประกอบการ

6. แผนภาพ/รูปภาพ/แผนผังโครงสร้างของผลงานที่ส่งประกวด



7. งบประมาณ (รายละเอียดของงบประมาณทั้งหมดที่คาดว่าจะต้องใช้
ในการพัฒนาแนวคิดในข้อเสนอนี้ให้เป็นผลงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือกระบวนการที่ใช้ได้จริง)

7.1 ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ 20,000 บาท

7.2 ค่าใช้สอย/การเดินทาง 5,000 บาท

7.3 ค่าสาธารณูปโภค (อินเทอร์เน็ต) 5,000 บาท

8. เอกสารอ้างอิง

เอกสารการอบรมหลักสูตร Internet of Things (Basic & Advanced) โดยคุณ ปิยวัฒน์ จอม
สถาน หัวหน้าศูนย์ระบบไซเบอร์ - กายภาพ (CPS), กลุ่มวิจัยไอโอทีและระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม
(IIARG), ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ส่งข้อเสนอโครงการมาที่ email: torklarcheewa@gmail.com

ภายในวันที่ 9 เมษายน 2567