

แบบฟอร์มเขียนข้อเสนอโครงการ “ต่อก้าวอาชีพ” ประจำปี 2567

- ระดับการศึกษา ☒ ระดับ ปวส. ☐ ระดับ ปวช.
- ประเภทผลงาน ☐ ผลงานใหม่ที่เป็นผลิตภัณฑ์/ สิ่งประดิษฐ์/ หรือกระบวนการใหม่
- ☒ ผลงานเดิม ที่มีแนวคิดที่จะพัฒนา/ต่อยอดผลงานเดิม

รหัสทีม/ชื่อทีม TK24-21 วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย

ชื่อผลงาน เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ บริษัท IT-CYBERTECH

สถาบันการศึกษา วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย

ที่อยู่สถาบันการศึกษา วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย 467 रामคำแหง 39 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กทม. 10310

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้สมัคร (ทีมไม่เกิน 4 คน)

1. ชื่อนายภูวดล เวชชนะ ชื่อเล่น ฮาบีบ
ชั้นปีที่ ปวส.2 สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ชื่อนายอภิรักษ์ ดำนิล ชื่อเล่น พี
ชั้นปีที่ ปวส.2 สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ชื่อนางสาวไรรีนา มะเก๊ะ ชื่อเล่น ไรรีนา
ชั้นปีที่ ปวส.2 สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาภายในสถาบันที่ส่งเข้าประกวด (ไม่เกิน 2 คน)

1. ชื่อ นายศิวานนท์ คำชนะ
ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทรศัพท์ 093-191-8494 E-mail siwanon.khamchana@intrachai.ac.th
2. ชื่อนางสาวบุษกรสุนทร
ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเชิงนวัตกรรม

1. Insight มีกลุ่มเป้าหมายคือใคร และคาดว่าจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาหรือทำให้กลุ่มเป้าหมายดีขึ้นได้อย่างไร
 1. เจ้าของบ้าน เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะช่วยให้เจ้าของบ้านติดตามการใช้พลังงานแบบเรียลไทม์ ระบุอุปกรณ์ที่กินไฟมาก และควบคุมการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยประหยัดค่าไฟ
 2. ธุรกิจ ธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่สามารถใช้เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะเพื่อติดตามการใช้พลังงานในแต่ละแผนก ระบุจุดสิ้นเปลืองพลังงาน และปรับกลยุทธ์การใช้พลังงานเพื่อลดต้นทุน

2. Need ที่มาและความสำคัญ ความจำเป็นที่นำมาสู่การพัฒนาผลงาน

- เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าแบบดั้งเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้ติดตามการใช้พลังงาน
- ควบคุมการใช้พลังงาน และประหยัดค่าไฟ

3. Solution แนวทางในการพัฒนาผลงานอย่างไรเพื่อจะตอบโจทย์ความสำคัญของข้อ

แนวทางในการพัฒนาเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ

1. ฟังก์ชัน

- วัดค่ากระแสไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- แสดงข้อมูลการใช้พลังงานแบบละเอียด
- วิเคราะห์รูปแบบการใช้พลังงาน
- แจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อใช้พลังงานเกินกำหนด
- ควบคุมการใช้พลังงานจากระยะไกล

2. เทคโนโลยี

- เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า
- ไมโครคอนโทรลเลอร์
- เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย (Wi-Fi, Bluetooth)
- เทคโนโลยี Cloud Computing

4. Differentiate ผลงานมีจุดเด่น/ความแตกต่างจากผลงานทั่วไปอย่างไร

จุดเด่น/ความแตกต่างของเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ

1. ฟังก์ชัน

- เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะทั่วไปมีฟังก์ชันพื้นฐาน เช่น วัดค่ากระแสไฟฟ้า แสดงข้อมูลการใช้พลังงาน

- เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นจะมีฟังก์ชันเพิ่มเติม เช่น วิเคราะห์รูปแบบการใช้พลังงาน แจ้งเตือน

- ผู้ใช้เมื่อใช้พลังงานเกินกำหนด ควบคุมการใช้พลังงานจากระยะไกล

2. เทคโนโลยี

- เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะทั่วไปใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน เช่น เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า ไมโครคอนโทรลเลอร์

- เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นจะใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee) เทคโนโลยี Cloud Computing เทคโนโลยี AI

5. Benefits ประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดจากผลงานสิ่งประดิษฐ์ โอกาสในการพัฒนาต่อยอด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดจากเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ

1. ประหยัดค่าไฟ

- ผู้ใช้สามารถติดตามการใช้พลังงานแบบเรียลไทม์

- ระบุอุปกรณ์ที่กินไฟมาก
- ควบคุมการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วยประหยัดค่าไฟ
- 2. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
 - ธุรกิจสามารถติดตามการใช้พลังงานในแต่ละแผนก
 - ระบุจุดสิ้นเปลืองพลังงาน
 - ปรับกลยุทธ์การใช้พลังงานเพื่อลดต้นทุน
- 3. สนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน:
 - ผู้ใช้ตระหนักถึงการใช้พลังงานของตน
 - กระตุ้นให้ผู้ใช้ประหยัดพลังงาน
 - สนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลผลงาน/สิ่งประดิษฐ์/กระบวนการ

1. ชื่อผลงาน เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ บริษัท IT-CYBERTECH

2. บทสรุปผลงานนวัตกรรม (อธิบายถึงภาพรวมของผลงาน และผลที่ได้รับ)

บทสรุปผลงานนวัตกรรม เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ
 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้ใช้ติดตามการใช้พลังงานแบบเรียลไทม์ ระบุอุปกรณ์ที่กินไฟมาก ควบคุมการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยประหยัดค่าไฟ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน สนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน เพิ่มความสะดวกสบาย และส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี Smart Grid

ผลที่ได้รับ

- ผู้ใช้สามารถประหยัดค่าไฟ
- ธุรกิจสามารถลดต้นทุน
- สนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน
- เพิ่มความสะดวกสบาย

3. แนวคิดในการพัฒนาผลงาน

แนวคิดในการพัฒนาเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ

1. ฟังก์ชัน

- วัดค่ากระแสไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- แสดงข้อมูลการใช้พลังงานแบบละเอียด
- วิเคราะห์รูปแบบการใช้พลังงาน
- แจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อใช้พลังงานเกินกำหนด
- ควบคุมการใช้พลังงานจากระยะไกล

- 2. เทคโนโลยี
 - เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า
 - ไมโครคอนโทรลเลอร์
- เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee)
- เทคโนโลยี Cloud Computing
- เทคโนโลยี AI

4. รายละเอียดของผลงาน

รายละเอียดของผลงาน: เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ

1. ลักษณะของผลงานและองค์ประกอบตัวเครื่อง

- ทำจากพลาสติก ABS ทนทาน
- จอแสดงผล จอ LCD แสดงข้อมูลการใช้พลังงาน
- ปุ่มควบคุม สำหรับตั้งค่าและใช้งาน
- เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า วัดค่ากระแสไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- ไมโครคอนโทรลเลอร์ ประมวลผลข้อมูล
- โมดูลสื่อสารไร้สาย: เชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟน
- แหล่งจ่ายไฟ แบตเตอรี่ลิเธียมไอออน

2. แผนผังการทำงาน

- แผนผังการทำงานของเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะ
- เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าวัดค่ากระแสไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- ไมโครคอนโทรลเลอร์ประมวลผลข้อมูล
- จอ LCD แสดงข้อมูลการใช้พลังงาน
- ผู้ใช้สามารถตั้งค่าและใช้งานผ่านปุ่มควบคุม
- โมดูลสื่อสารไร้สายเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟน
- ผู้ใช้สามารถติดตามการใช้พลังงานผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

3. รูปแบบการใช้งาน

- ติดตั้งเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะกับสายไฟ
- เชื่อมต่อเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะกับสมาร์ทโฟนผ่าน Bluetooth
- เปิดแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน
- ติดตามการใช้พลังงานแบบเรียลไทม์
- วิเคราะห์รูปแบบการใช้พลังงาน

- ควบคุมการใช้พลังงานจากระยะไกล

4. วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้

- พลาสติก ABS
- จอ LCD
- ปุ่มควบคุม
- เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า
- ไมโครคอนโทรลเลอร์
- โมดูลสื่อสารไร้สาย
- แบตเตอรี่ลิเธียมไอออน

5. การเชื่อมต่ออุปกรณ์

- เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนผ่าน Wifi และBluetooth

6. เทคโนโลยีที่ใช้

- เทคโนโลยีการวัดกระแสไฟฟ้า
- เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์
- เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย (Wifi Bluetooth)
- เทคโนโลยี Cloud Computing

7. ฟังก์ชันเพิ่มเติม

- แจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อใช้พลังงานเกินกำหนด
- เสนอแนะวิธีการประหยัดค่าไฟ
- เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะ

5. แผนการดำเนินงาน

1. วัตถุประสงค์

- พัฒนาเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าอัจฉริยะที่มีฟังก์ชันครบครัน
- ใช้เทคโนโลยีใหม่
- ออกแบบสวยงาม ใช้งานง่าย
- ระบบความปลอดภัยสูง

2. ขั้นตอน:

2.1 การออกแบบ

- กำหนดฟังก์ชันการทำงาน
- ออกแบบฮาร์ดแวร์
- ออกแบบซอฟต์แวร์

8. เอกสารอ้างอิง

1. การออกแบบและพัฒนาระบบตรวจวัดการใช้กระแสไฟฟ้า ด้วยเครือข่ายไร้สาย

ผู้เขียน: นายจิรโรจน์ ตุ่มสุวรรณ

ปี: 2564

แหล่งอ้างอิง:

http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5910037489_7858_6921.pdf

2. ระบบควบคุมการใช้ไฟฟ้าในบ้านด้วยมิเตอร์ไฟฟ้าอัจฉริยะ

ผู้เขียน: นายจิรโรจน์ ตุ่มสุวรรณ

ปี: 2564

แหล่งอ้างอิง: <https://e-research.siam.edu/kb/home-electricity-usage-control/>

3. ธันวาคม หน้า 37 – 46 - การพัฒนามิเตอร์ไฟฟ้าอัจฉริยะ ภายใต้แนวคิดอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT)

ผู้เขียน: -

ปี: 2564

แหล่งอ้างอิง: https://ajsas.uru.ac.th/files_complete/1640274550_9494.pdf

4. ระบบตรวจวัดการใช้กระแสไฟฟ้า ผ่านระบบเครือข่าย

ผู้เขียน: ปรีชา รักษาพล

ปี: 2558

แหล่งอ้างอิง: http://www.msit.mut.ac.th/thesis/Thesis_2558/ตรวจวัดการใช้กระแสไฟฟ้า%20ผ่านระบบเครือข่าย.pdf