



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างบริหาร-แจ่มใส

หน้า
1/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดสาธิตทดลองการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าเพื่อพื้นฐานรรางไฟฟ้า (งบประมาณ 1,500,000 บาท)

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดสาธิตทดลองการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าเพื่อพื้นฐานรรางไฟฟ้า รวม 1 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

- | | |
|--|------------------|
| 1. ชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ สำหรับเครื่องกลไฟฟ้า และ ยานยนต์ไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 2. ชุดสาธิตการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าแบบ DC Brushless | จำนวน 1 ชุด |
| 3. ชุดสาธิตการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ | จำนวน 1 ชุด |
| 4. ชุดสาธิต การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าแบบ Inverter | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ชุดสาธิตการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า 3 เฟสแบบ Synchronous Brushless | จำนวน 1 ชุด |
| 6. เครื่องมือวัดเนกประสงค์แบบดิจิตอล (ดิจิตอลมัลติมิเตอร์) | จำนวน 5 เครื่อง |
| 7. เครื่องวัด ความเร็วรอบมอเตอร์ | จำนวน 5 เครื่อง |
| 8. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) | จำนวน 20 เครื่อง |
| 9. โต๊ะปฏิบัติการหน้าขาว พร้อมเก้าอี้ | จำนวน 10 ชุด |
| 10. เครื่องปรับอากาศ ขนาด 32,000 บีทียู | จำนวน 2 เครื่อง |
| 11. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน | จำนวน 1 ชุด |
| 12. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 | จำนวน 1 เครื่อง |
| 13. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 | จำนวน 1 เครื่อง |
| 14. ตู้เหล็กบานทึบ | จำนวน 2 ตู้ |
| 15. ตู้ Rack 6U พร้อมอุปกรณ์ | จำนวน 1 ตู้ |
| 16. เครื่องปริ้นเตอร์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 17. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมจอโปรเจคเตอร์ | จำนวน 1 ชุด |
| 18. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |

มนตรี

(นายมนตรี รื่นสุภผล)
ประธานกรรมการ

(นายปัญญา ตั้งธโนปัจจัย)
กรรมการ

(นายวิโรจน์ มะยุรา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2563
วิทยาลัยสารพัดช่างบริหาร-แจ่มใส

หน้า
2/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดสาธิตทดลองการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าเพื่อพื้นฐานรรางไฟฟ้า (งบประมาณ 1,500,000 บาท)

2. ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 2.1. ชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ สำหรับเครื่องกลไฟฟ้า และ ยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 2.1.1. มีบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ไม่ต่ำกว่า 8 บิต จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.1.1. ใช้ MCU ตระกูล AVR หรือดีกว่า
 - 2.1.1.2. มี Flash Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 128KB
 - 2.1.1.3. มี SRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 4KB
 - 2.1.1.4. มี EERPOM ขนาดไม่น้อยกว่า 3 KB
 - 2.1.1.5. มี Digital IO จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ช่อง
 - 2.1.1.6. มี Analog IO จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
 - 2.1.1.7. มีจุดต่อไฟเลี้ยงจากภายนอกผ่านแจ๊คอะแดปเตอร์
 - 2.1.1.8. รองรับการทำงานร่วมกับแรงดันไม่ต่ำกว่า 5VDC
- 2.1.2. มีบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.2.1. บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ไม่ต่ำกว่า 32 บิต หน่วยความจำแบบแฟลช ความจุ 4 ไม่น้อยกว่า 4 เมกะไบต์
 - 2.1.2.2. โมดูล Wi-Fi ในตัว รองรับมาตรฐาน WiFi 802.11 b/g/n HT40 และบลูทูธกำลังต่ำ (BLE) ความถี่ 2.4 GHz
 - 2.1.2.3. ใช้ไฟเลี้ยงภายนอก 5VDC
 - 2.1.2.4. มีสวิตช์ RESET
 - 2.1.2.5. มีอินพุตเอาต์พุตดิจิตอล
 - 2.1.2.6. มีอินพุตอนาลอก
 - 2.1.2.7. มีจุดต่อไฟเลี้ยงจากภายนอกผ่านแจ๊คอะแดปเตอร์ พร้อมสวิตช์ เปิดปิด
 - 2.1.2.8. มี จอแสดงผล TFT LCD สี ขนาด 2 นิ้ว ความละเอียด 320 x 240 พิกเซล
- 2.1.3. ชุดบอร์ด Universal Input / Output จำนวน 1 บอร์ด พร้อมสายเชื่อมต่อวงจร ประกอบด้วย
- 2.1.3.1. วงจรแสดง LED แบบ Matrix 8x8
 - 2.1.3.2. Protoboard เชื่อมต่อสัญญาณ M5-BUS extension
 - 2.1.3.3. วงจรรีเลย์ 8 ช่อง
 - 2.1.3.4. วงจร Encoder
 - 2.1.3.5. วงจร Joystick Control

มนตรี
(นายมนตรี รื่นศุภผล)
ประธานกรรมการ

ป.อ.อ.อ.
(นายปัญญา ตั้งธโนปัจจัย)
กรรมการ

อ.อ.
(นายวิโรจน์ มะยุรา)
กรรมการและเลขานุการ