

รายละเอียดประกอบการสอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา
รายการครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนเงิน 556,400.- บาท

ครุภัณฑ์ทุกรายการต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

- 1. โต๊ะปฏิบัติการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์** จำนวน 24 ชุด
 - ขนาด 800 x 2000 x 800 มม. (กว้าง x ยาว x สูง)
 - โครงสร้างเป็นเหล็กพ่นสีอุตสาหกรรม (Epoxy)
 - พื้นโต๊ะทำจากไม้ปาติเกิลเคลือบเมลามีนหนา 30 มม. ปิดขอบทั้งสี่ด้านด้วย PVC
 - เจาะรูร้อยสายจากคอนโซลลงไปที่ยกพื้นด้านล่างของโต๊ะ
 - คอนโซล แบบหน้าเอียง ทำจากไม้ปาติเกิลเคลือบเมลามีน
 - หน้าคอนโซลมีแผงโมดูลติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ประกอบด้วยดังนี้
 - แผง Main Circuit Breaker 1 Pole ขนาด 10 A , Lamp , Socket จำนวน 1 ชุด
 - แผง Universal Outlet แบบ 2 P+PE (220 V 10 A) จำนวน 4 แผง
 - แผง Blank Plate 1 แผง
 - สายเมน ขนาด 3x1.5 ยาว 3 เมตร พร้อมปลั๊ก แบบ 2 P+PE (220V,10A)
- 2. เก้าอี้** จำนวน 70 ตัว
 - เก้าอี้นั่งหัวไม้กลม ขาเหล็ก
- 3. บอร์ดทดลองวงจรดิจิทัลพื้นฐาน** จำนวน 13 ชุด
 - ลอจิกสวิตช์ 8 ชุด ใช้สวิตช์เลื่อนคุณภาพสูง
 - ลอจิกมอโนเตอร์ 8 ช่อง
 - วงจรกำเนิดสัญญาณพัลส์ ความถี่ 1Hz-1kHz เลือกความถี่โดยการกดสวิตช์
 - มีไฟแสดงค่าความถี่เอาต์พุต
 - ดีเบสสวิตช์ 2 ชุด
 - วงจรถอดรหัสเลขฐานสองเป็นเลขฐานสิบหก
 - ขับ LED ตัวเลข 7 ส่วน 2 ชุด
 - แผงต่อวงจรมีจำนวนจุดต่อ 800 จุด
 - ลอจิกโพรบ แสดงลอจิก “0”, “1” และพัลส์
 - ลำโพงเปียโซ อิมพีแดนซ์ 32Ω
 - วงจรขับโหลดกระแสสูง 4 ช่อง (4-ch. Driver) 500 mA
 - แหล่งจ่ายแรงดันอ้างอิงปรับค่าได้ 0-5 โวลต์
 - ใช้ไฟเลี้ยงจากอะแดปเตอร์ไฟตรง 9-12V 500mA
 - มีวงจรเรกูเลเตอร์ควบคุมแรงดันไฟเลี้ยงให้คงที่ที่ +5V

4. ชุดฝึกไมโครโปรเซสเซอร์

จำนวน 13 ชุด

เป็นชุดฝึกสำหรับการศึกษาการเขียนโปรแกรมสั่งงานไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR ในภาษา ซี
รายละเอียดทางเทคนิค

- ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ตระกูล AVR ขนาดหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 32 KB
- สามารถเขียนโปรแกรม ภาษา ซี จากคอมพิวเตอร์ แล้วดาวน์โหลดโปรแกรมเข้ามายังบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ได้โดยตรง
- มีชุดทดลองดิจิทัลอินพุต และเอาต์พุต
- มีชุดทดลองอนาล็อกอินพุต
- มีชุดทดลองจอแสดงผล LCD ขนาด 16 ตัวอักษร 2 บรรทัด
- มีชุดทดลอง SOUND SPEAKER
- มีชุดทดลอง STEPPING MOTER
- มีชุดทดลอง DC MOTOR
- มีชุดทดลองการเชื่อมต่อระบบ BUS แบบ 1 WIRE
- มีชุดทดลองการเชื่อมต่อระบบ BUS แบบ I² C
- มีชุดทดลองการเชื่อมต่อระบบ BUS แบบ SPI

รายละเอียดอื่น ๆ

- มีสายต่อทดลอง
- มีคู่มือการทดลอง
- มีแหล่งจ่ายไฟสำหรับชุดฝึก
- มีกระเป๋าสําหรับจัดเก็บชุดฝึก

เงื่อนไข

1. ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรงเพื่อเป็นมาตรฐานการรับรองคุณภาพของสินค้าในวันเสนอราคาด้วย
2. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกหรือรายละเอียดคุณลักษณะที่ระบุชัดเจน
3. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งพร้อมใช้งานและสาธิตให้แก่หน่วยงานในสถานที่และวันที่หน่วยงานกำหนด
4. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
5. กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับจากวันลงนามสัญญา

ลงชื่อ ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายอนันต์ เกตุวงศา)

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ
(นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน)

ลงชื่อ ผู้อนุมัติ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)