



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 1/13


รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท


ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม จำนวน 1 ชุด

มีรายการประกอบด้วย ดังนี้หรือดีกว่า

- | | |
|---|-----------------|
| 1.ชุดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนสำหรับฝึกถอดประกอบพร้อมแท่น | จำนวน 10 ชุด |
| 2.ชุดเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียวสำหรับฝึกถอดประกอบพร้อมแท่น | จำนวน 10 ชุด |
| 3.ชุดเครื่องมือสำหรับถอดประกอบเครื่องยนต์ | จำนวน 20 ชุด |
| 4.ชุดเครื่องมือวัดละเอียดสำหรับงานช่างกล | จำนวน 1 ชุด |
| 5.ตู้เก็บสำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือช่าง | จำนวน 1 ตู้ |
| 6.จอภาพสำหรับแสดงสื่อการเรียนการสอนขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว | จำนวน 1 ชุด |
| 7.คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบพกพาสำหรับอาจารย์ผู้สอน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 8.เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9.เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) สำหรับใช้ในการเรียนการสอน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 10.เครื่องขยายเสียงพกพาแบบมีล้อเลื่อน | จำนวน 1 เครื่อง |


นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ


นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ


นายสันต์ ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 2/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

1. ชุดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนสำหรับฝึกถอดประกอบพร้อมแท่น จำนวน 10 ชุด

1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1. เป็นชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีนใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อนสำหรับฝึกปฏิบัติ มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องยนต์ครบ ติดตั้งบนแท่น เครื่องยนต์ครบสมบูรณ์ติดเครื่องได้ปกติ

1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1. เป็นเครื่องยนต์แก๊สโซลีนระบายความร้อนด้วยอากาศ ชนิด 1 สูบ 4 จังหวะ วาล์วเหนือลูกสูบ
1.2.2. ขนาดความจุของกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 160 CC (ลบ.ซม.)
1.2.3. กำลังเครื่องยนต์แบบสุทธิ ไม่น้อยกว่า 3 กิโลวัตต์หรือ 4 แรงม้า ที่ 3,600 รอบต่อนาที
1.2.4. มีอัตราส่วนกำลังอัดไม่น้อยกว่า 8.0 : 1
1.2.5. ระบบสตาร์ทเครื่องมือ หรือใช้เชือกส่งกำลังงานในการหมุนสตาร์ท
1.2.6. ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ
1.2.7. ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ชนิดเบนซิน (สามารถใช้ได้กับน้ำมันแก๊สโซลีนได้)
1.2.8. ความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 3 ลิตร
1.2.9. ความจุน้ำมันเครื่องไม่น้อยกว่า 0.50 ลิตร
1.2.10. ระบบจุดระเบิดแบบแม่เหล็กทรานซิสเตอร์
1.2.11. การกรองอากาศแบบระบบฟองน้ำ และมีอ่างน้ำมันเครื่องดักฝุ่น
1.2.12. ระบบควบคุมอัตราเร่งแบบกลไกแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง และมีระบบควบคุมความเร็วรอบให้คงที่
1.2.13. มีสวิทช์ใช้ในการดับเครื่องยนต์แบบตัดวงจรไฟฟ้าลงดิน
1.2.14. ชุดฝาครอบเชือกส่งกำลังงานในการหมุนสตาร์ททำจากโลหะหรือพลาสติก
1.2.15. โครงสร้างชุดฝึกทำด้วยเหล็ก แข็งแรงทนทาน ที่สามารถรับน้ำหนักเครื่องยนต์ได้ พ่นสีตามมาตรฐานการเคลือบสี
1.2.16. มีล้อติดตั้งมาพร้อมกับแท่น สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

1.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.3.1. มีคู่มือการใช้งาน หรือการบำรุงรักษาชนิดเดียวกับชุดฝึกเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนขนาดเล็กอย่างน้อย 1 เล่มต่อเครื่อง
1.3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายวันดี ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 3/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

2. ชุดเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียวสำหรับฝึกถอดประกอบพร้อมแท่น จำนวน 10 ชุด

2.1. รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1. เป็นเครื่องยนต์ชนิดเครื่องยนต์ดีเซลใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อนสำหรับฝึกปฏิบัติ สามารถติดเครื่องได้ พร้อมใช้งานติดตั้งอยู่บนแท่นมีล้อเคลื่อนที่ได้สะดวกพร้อมใช้ฝึกปฏิบัติ มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องยนต์ครบติดตั้งบนแท่นเครื่องยนต์ครบสมบูรณ์ติดเครื่องได้ปกติ

2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1. เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ระบายความร้อนด้วยน้ำ ชนิด 1 สูบ 4 จังหวะแบบแนวนอน
- 2.2.2. กำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 แรงม้า
- 2.2.3. ระยะชักกระบอกสูบตามมาตรฐานของผู้ผลิตที่ 88x90 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 2.2.4. ขนาดความจุของกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 530 CC (ลบ.ชม.)
- 2.2.5. มีอัตราส่วนกำลังอัดไม่น้อยกว่า 20 : 1
- 2.2.6. มีระบบห้องเผาไหม้ช่วยชนิดไหลวน (Swirl Pre-Combustion Chamber)
- 2.2.7. มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันความร้อนจากแผงหม้อน้ำ และมีความจุไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร
- 2.2.8. มีท่อไอเสีย หม้อพักไอเสีย และอุปกรณ์ระบบไอเสียติดตั้งอย่างเรียบร้อยพร้อมใช้งาน
- 2.2.9. มีระบบกรองอากาศครบชุดติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 2.2.10. ระบบสตาร์ทแบบมือหมุน
- 2.2.11. รองรับชนิดน้ำมันหล่อลื่น SAE 40 API หรือดีกว่า
- 2.2.12. อุปกรณ์ของเครื่องยนต์ครบ สามารถติดเครื่องยนต์ได้ด้วยวิธีปกติ
- 2.2.13. แท่นเครื่องสำหรับติดตั้งเครื่องยนต์ ทำจากเหล็กแข็งแรง พร้อมทำสี่เหลี่ยม มีล้อในล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก และมีอุปกรณ์ล็อกล้อ
- 2.2.14. อุปกรณ์มาตรฐานของเครื่องยนต์ต้องเป็นยี่ห้อ รุ่นเดียวกันกับเครื่องยนต์ที่ติดตั้ง
- 2.2.15. มีความจุของถังน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 10 ลิตร

2.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1. ผู้เสนอราคาต้องอบรมสาธิตการใช้งานให้กับทางคณาจารย์ของวิทยาลัยฯ จากผู้เชี่ยวชาญจนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้
- 2.3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 4/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

3. ชุดเครื่องมือสำหรับถอดประกอบเครื่องยนต์ จำนวน 20 ชุด

3.1. รายละเอียดทั่วไป

3.1.1. เป็นชุดเครื่องมือสำหรับถอดประกอบเครื่องยนต์ฝึกทักษะ

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1. ชุดประแจแหวนข้างปากตาย ไม่น้อยกว่า 10 ชิ้นต่อชุด

3.2.2. ประแจตัว T ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 mm (มิลลิเมตร)

3.2.3. ประแจตัว T ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 mm (มิลลิเมตร)

3.2.4. ประแจตัว T ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 mm (มิลลิเมตร)

3.2.5. ประแจตัว T ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 mm (มิลลิเมตร)

3.2.6. ประแจ L ขนาดตั้งแต่ 1.5 - 10 mm (มิลลิเมตร)

3.2.7. ฟीलเลอร์เกจ (Feeler gauge) ไม่น้อยกว่า 30 ชิ้นต่อชุด

3.2.8. ไชควงตอกพร้อมหัวตอกครบชุด

3.2.9. ลานรัดแหวนลูกสูบ ที่ใช้กับชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็ก

3.2.10. คีมถ่างแหวนลูกสูบ ที่ใช้กับชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีนขนาดเล็ก

3.2.11. เหล็กคุดล้อช่วยแรง 3 ขา

3.2.12. ประแจวัดแรงบิด ขนาด 1/4 นิ้ว และขนาด 3/8 นิ้ว

3.2.13. เครื่องวัดรอบเครื่องยนต์

3.2.14. ค้อนหัวอ่อน

3.2.15. ประแจวัดแรงบิด ขนาด 1/2 นิ้ว

3.2.16. ลานรัดแหวนลูกสูบ

3.2.17. คีมถอดแหวน

3.2.18. ประแจถอดน็อตล้อช่วยแรง

3.2.19. ถาดเหล็กรองน้ำมันเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 5 ลิตร

3.2.20. ถาดสแตนเลสสี่เหลี่ยมลูกแบบทึบสำหรับใส่น้ำมัน

3.3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 5/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

4. ชุดเครื่องมือวัดละเอียดสำหรับงานช่างกล จำนวน 1 ชุด

4.1. รายละเอียดทั่วไป

4.1.1. เป็นชุดเครื่องมือเพื่อฝึกการเรียนรู้ทางด้านงานวัดละเอียดในงานอุตสาหกรรมสำหรับงานช่างกล

4.2. รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1. ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 1 ตัว

4.2.1.1. มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-25 มิลลิเมตร

4.2.1.2. มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

4.2.1.3. มีค่าความถูกต้อง ± 1 ไมโครเมตร หรือดีกว่า

4.2.1.4. มีค่าความขนานของหน้าสัมผัส 1 ไมโครเมตร

4.2.1.5. มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65 หรือดีกว่า

4.2.1.6. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

4.2.1.7. ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระหนกเลื่อน (RATCHET STOP)

4.2.1.8. แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

4.2.1.9. มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ เพื่อให้ในการเรียนการสอนโดยตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ในการให้บริการหลังการขายและทำการสอบเทียบในประเทศ ไทยมาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมเอกสารแนบ

4.2.1.10. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ บริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

4.2.2. ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 1 ตัว

4.2.2.1. มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 50-75 มิลลิเมตร

4.2.2.2. มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

4.2.2.3. มีค่าความถูกต้อง ± 1 ไมโครเมตร หรือดีกว่า

4.2.2.4. มีค่าความขนานของหน้าสัมผัส 1 ไมโครเมตร

4.2.2.5. มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65 หรือดีกว่า

4.2.2.6. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

4.2.2.7. ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระหนกเลื่อน (RATCHET STOP)

4.2.2.8. แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 6/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

4.2.2.9. มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ เพื่อให้ในการเรียนการสอนโดยตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ในการให้บริการหลังการขายและทำการสอบเทียบในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมเอกสารแนบ

4.2.2.10. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

4.2.3. เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 2 ตัว

4.2.3.1. มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-150 มิลลิเมตร (0-6 นิ้ว)

4.2.3.2. มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร (0.0005 นิ้ว)

4.2.3.3. มีค่าความถูกต้อง ± 0.02 มิลลิเมตร

4.2.3.4. มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ 0.01 มิลลิเมตร

4.2.3.5. แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD (ผลึกเหลว)

4.2.3.6. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

4.2.3.7. สามารถวัดได้ทั้งหน่วยนิ้ว และมิลลิเมตร

4.2.3.8. สามารถวัดนอก วัดใน และวัดลึก

4.2.3.9. มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ เพื่อให้ในการเรียนการสอนโดยตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ในการให้บริการหลังการขายและทำการสอบเทียบในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมเอกสารแนบ

4.2.3.10. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

4.2.4. เกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล จำนวน 1 ตัว

4.2.4.1. มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร

4.2.4.2. มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร

4.2.4.3. แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD (ผลึกเหลว)

4.2.4.4. ความสามารถในการหมุนหน้าจอได้ 330 องศา

4.2.4.5. มีแรงกดที่ใช้ในการวัด ไม่มากกว่า 1.5 นิวตัน

4.2.4.6. มีฟังก์ชันการล็อคค่าหน้าจอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศรีโนนรัง
กรรมการ

นายวันดี ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 7/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

4.2.4.7. มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ เพื่อให้ในการเรียนการสอนโดยตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ในการให้บริการหลังการขายและทำการสอบเทียบในประเทศ ไทยมาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมเอกสารแนบ

4.2.4.8. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ บริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

4.2.5. เกจวัดความสูง แบบสเกลเวอร์เนียร์ จำนวน 1 ตัว

4.2.5.1. มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-200 มิลลิเมตร

4.2.5.2. มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.02 มิลลิเมตร

4.2.5.3. มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.03 มิลลิเมตร

4.2.5.4. มีระยะในการปรับละเอียด ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร

4.2.5.5. มีตัวล๊อคสเกลเวอร์เนียร์กับเสา

4.2.5.6. มีลักษณะโครงสร้างเป็นเสาเดี่ยว

4.2.5.7. ปลายปากวัดผิวสัมผัสเป็นคาร์ไบด์

4.2.5.8. มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ เพื่อให้ในการเรียนการสอนโดยตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ในการให้บริการหลังการขายและทำการสอบเทียบในประเทศ ไทยมาไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมเอกสารแนบ

4.2.5.9. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ บริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

4.3. รายละเอียดอื่น ๆ

4.3.1. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ตู้เก็บสำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือช่าง จำนวน 1 ตู้

5.1. รายละเอียดทั่วไป

5.1.1. เป็นตู้เก็บเครื่องมือช่าง 2 บานเปิด

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1. เป็นตู้เก็บเครื่องมือช่าง 2 บานเปิด

5.2.2. ทำจากเหล็กหนา 7 มิลลิเมตร ฟันสีฝุ่นหนา 60 ไมครอน / ทนทานกันสนิม

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายวสันต์ ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 8/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

5.2.3. แผ่นชั้นปรับระดับ 1 แผ่น สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัม/ชั้น

5.2.4. บานประตู และแผ่นหลังตู้เจาะรู สำหรับแขวนอะไหล่และอุปกรณ์

5.2.5. ตู้เก็บเครื่องมือช่างมีขนาดไม่น้อยกว่า 900(W) x 450(D) x 1800(H) มิลลิเมตร

5.2.6. ลิ้นชัก 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 760(W) x 410(D) x 80(H) มิลลิเมตร สำหรับเก็บอุปกรณ์ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม/ลิ้นชัก

5.3. รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.จอภาพสำหรับแสดงสื่อการเรียนการสอนขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

6.1. รายละเอียดทั่วไป

6.1.1. เป็นจอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 65 นิ้ว

6.1.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำหรับใช้งานกลุ่มองค์กร ได้แก่ Hospitality TV หรือ Commercial TV หรือ Professional TV (ไม่เป็นกลุ่ม Home use)

6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1. เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED Backlight

6.2.2. จอภาพความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixels หรือดีกว่า

6.2.3. จอภาพรองรับระบบ HDR, HDR10+, HLG และมีค่า PQI ไม่น้อยกว่า 2,200

6.2.4. มีลำโพงในตัวกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ x 2 และรองรับระบบเสียง Dolby Digital Plus

6.2.5. มีช่องต่อ RF In (Terrestrial/Cable Input) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับ DVB-T2 Tuner

6.2.6. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง (รองรับ eARC จำนวน 1 ช่อง)

6.2.7. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ , เพลง และ ภาพยนตร์

6.2.8. มีช่องต่อ Ethernet (LAN) จำนวน 1 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อ Network หรือ Internet

6.2.9. มีช่องต่อ Ethernet Bridge (LAN-Out) จำนวน 1 ช่อง สำหรับต่อพ่วงออก Network หรือ Internet

6.2.10. มี Wireless LAN Built-in ภายในตัวเครื่องโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงเพิ่มเติม

6.2.11. จอภาพมีระบบปฏิบัติการแบบ Tizen หรือ Linux หรือ Android 13 หรือ Windows

6.2.12. มี Web Browser รองรับการใช้งานดูถ่ายทอดสดเว็บไซต์

6.2.13. รองรับการเชื่อมต่อ Keyboard และ Mouse เพื่อใช้งานควบคุมระบบในจอภาพ

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายสันต์ ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 9/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

6.2.14. สามารถตั้งค่าเมนูต้อนรับโดยมีสัญลักษณ์หน่วยงานและข้อความขึ้นที่หน้าจอได้

6.2.15. รองรับ Power on Mode ใช้ในการล๊อคปุ่ม Menu หรือล๊อคระดับเสียงได้ป้องกันนักเรียนปรับแต่งโดยไม่ได้รับอนุญาต

6.2.16. ระบบการรับสัญญาณภาพและเสียงไร้สายจากโน้ตบุ๊กและสมาร์ทโฟนที่มีระบบสะท้อนหน้าจอ แบบ android และ windows 10 / 11 โดยเชื่อมต่อตรงไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม หรือเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์เสริม

6.3. รายละเอียดอื่น ๆ

6.3.1. มีการรับประกันแบบซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) ฟรีค่าแรงและอะไหล่ รวมอย่างน้อย 1 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

6.3.2. มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 39 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน มีหน้าร้านศูนย์บริการเพื่อการบริหารจัดการ ไม่ใช่การแต่งตั้งร้านค้าทั่วไปให้เป็นจุดรับสินค้าซ่อม

6.3.3. มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานโดยมีระบุชื่องานโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน มีการรับรองอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน

6.3.4. สินค้าที่นำมาขายต้องเป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานของตนเองโดยมีเยื่อเดียวกับโรงงานผู้ผลิต ไม่ใช่สินค้าที่ส่งผลิตหรือปลอมแปลงมาเพื่อตีตราขายให้ตรงกับข้อกำหนดของราชการ โดยใช้เป็นเอกสาร ISO-9001 ของโรงงานเป็นการยืนยันชื่อของโรงงานในเอกสาร หรือเอกสารเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.3.5. ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานรับรอง มอก. 1195-2536 หรือดีกว่า

6.3.6. มีขาตั้งชนิดมีล้อเพื่อความแข็งแรงและสวยงาม

7.คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบพกพาสำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง

7.1. รายละเอียดทั่วไป

7.1.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series

7.1.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

7.1.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง

7.1.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0 พร้อมเอกสารรับรอง

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายสันต์ ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 10/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

7.1.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold Rating ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกา และสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net พร้อมเอกสารรับรอง

7.1.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความทนทานของตัวเครื่องต่อการใช้งานสภาวะแวดล้อมต่างๆ แบบ MIL-STD-810H พร้อมเอกสารรับรอง

7.1.7. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และหน่วยความจำเสมือนไม่น้อยกว่า 8 แกน (8 Threads) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

7.2.2. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 3200 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือสูงกว่า และมี Slots ว่างสำหรับเพิ่มขยายหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถเพิ่มขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB

7.2.3. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe Gen 4 ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย

7.2.4. ตัว Keyboard มีระบบ Spill Resistant เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำน้ำหกใส่

7.2.5. มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Pointing Device) แบบ Multi-Touchpad หรือดีกว่า

7.2.6. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45 จำนวน 1 พอร์ต

7.2.7. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบอนุกรมตามมาตรฐาน USB รวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็นแบบ USB 3.2 Type A ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง แบบ USB 3.2 Type C ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

7.2.8. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผลภายนอกแบบ HDMI ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลักอย่างละ 1 พอร์ต

7.2.9. สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 แบบ Wi-Fi 6 AX พร้อม Bluetooth v5.0 หรือดีกว่า พร้อมมี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ เพื่อรักษาความปลอดภัยจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตรายต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดยสามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อนการตัดสินใจในการเชื่อมต่อสัญญาณ

7.2.10. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว แบบ WUXGA IPS ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1200 pixels หรือดีกว่า โดยเป็นแบบไม่สะท้อน Anti-glare

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายสันต์ ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 11/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

7.2.11. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

7.2.12. มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer 45Wh ที่สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 4 ชั่วโมง หรือดีกว่า และมี Technology Rapid Charge

7.2.13. มี Wireless Mouse ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ

7.3. รายละเอียดอื่น ๆ

7.3.1. มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่องแบบเป้สะพายหลัง (Backpack) ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ

7.3.2. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี รวมแบตเตอรี่ และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

7.3.3. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

8. เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

8.1. รายละเอียดทั่วไป

8.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

8.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า ชิพ A15 พร้อมสถาปัตยกรรม 64 บิต

8.2.2. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

8.2.3. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Ethernet 10/100 BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายสันต์ ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 12/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

8.2.4. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ax แบบ MIMO 2x2

8.2.5. รองรับ Bluetooth 5.0 หรือใหม่กว่า

8.2.6. มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 128GB

8.2.7. รองรับรูปแบบวิดีโอ H.264 สูงสุด 1080p, 60 เฟรมต่อวินาที, โปรไฟล์ High หรือ Main ระดับ 4.2 หรือต่ำกว่า

8.2.8. HE-AAC (V1), AAC (สูงสุด 320 Kbps), Protected AAC (จาก iTunes Store), MP3 (สูงสุด 320 Kbps), MP3 VBR, Apple Lossless, FLAC, AIFF และ WAV, AC-3 (Dolby Digital 5.1) และ E-AC-3 (ระบบเสียงรอบทิศทาง Dolby Digital Plus 7.1) รองรับรูปแบบไฟล์ภาพ JPEG, GIF, TIFF

8.3. รายละเอียดอื่นๆ

8.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) จำนวน 1 เครื่อง

9.1. รายละเอียดทั่วไป

9.1.1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

9.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1. เป็นจอภาพแบบลิควิดเรตินา (Liquid Retina) รองรับระบบ Multi-Touch ขนาดไม่น้อยกว่า 10.9 นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมแบ็คไลท์แบบ LED พร้อมเทคโนโลยี IPS

9.2.2. มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2360 x 1640 พิกเซล ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) และมีความสว่างของจอไม่น้อยกว่า 500 นิต หรือดีกว่า

9.2.3. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 คอร์ มีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (GPU) ไม่น้อยกว่า 4 คอร์ และมีเรย์เทรซซิงที่เร่งความเร็วด้วยฮาร์ดแวร์ (Neural Engine) ไม่น้อยกว่า 16 คอร์

9.2.4. หน่วยความจำเก็บข้อมูล (ROM) ความจุมีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

9.2.5. มีเซ็นเซอร์ยืนยันตัวบุคคล (Touch ID)

9.2.6. มีระบบเซ็นเซอร์การหาตำแหน่งแบบเข็มทิศดิจิทัล, iBeacon เทคโนโลยีระบุตำแหน่งในอาคาร

9.2.7. สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11 a/b/g/n/ac/ax พร้อม MIMO แบบสองย่านความถี่พร้อมกัน

9.2.8. รองรับเทคโนโลยี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายวันดี ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

หน้า 13/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะเทคโนโลยีเครื่องยนต์เล็กสำหรับงานในฟาร์ม งบประมาณ 2,000,000 บาท

9.2.9. กล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล, กล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล
หรือดีกว่า สามารถบันทึกวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า 1080p

9.2.10. ติดตั้งลำโพงแบบสเตอริโอ และไมโครโฟนคู่

9.2.11. มีพอร์ต USB-C จำนวน 1 พอร์ต

9.2.12. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

9.3. รายละเอียดอื่นๆ

9.3.1. มีเคสและฟิล์มตรงรุ่นที่เสนอ จำนวน 1 ชุด

9.3.2. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. เครื่องขยายเสียงพกพาแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 1 เครื่อง

10.1. รายละเอียดทั่วไป

10.1.1. เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงแบบพกพา ติดตั้งล้อลากและมีคันจับง่ายสำหรับเคลื่อนย้าย

10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1. มีไมค์ลอยแบบมือถือจำนวน 2 ตัว โดยใช้อย่างน้อย VHF หรือดีกว่า

10.2.2. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 100W หรือดีกว่า

10.2.3. สามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 45Hz – 20kHz หรือดีกว่า

10.2.4. มีช่อง Input แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

10.2.5. มีช่อง Input Mic และ Line จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

10.2.6. มีลำโพงพร้อมแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง

10.3. รายละเอียดอื่นๆ

10.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

นางสาวศรีสมร ทวีโชคชาญชัย
ประธานกรรมการ

นายวิวัฒน์ ศิริโนนรัง
กรรมการ

นายวันดี ดวงจิตต์
กรรมการและเลขานุการ