



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด

เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕

ด้วย แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด ได้จัดทำโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ด้วยเงินรายได้สถานศึกษา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ เพื่อตอบสนองนโยบายขับเคลื่อนอาชีวศึกษายกระดับสอง มุ่งผลิตและพัฒนาทุนมนุษย์ (Human Capital) ด้วยศูนย์บริการเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management : CVM) เตรียมความพร้อมยกระดับศักยภาพกำลังคนสาขาวิชาช่างกลโรงงาน ให้มีความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะ (Excellence Center) จำนวน ๑ รายการ ได้แก่

- ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุดๆ ละ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด จึงประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าวให้บุคลากรทางการศึกษา สถานประกอบการและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วงของคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว เพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสม มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่าและประหยัดงบประมาณของทางราชการ ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะ หรือข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและทักท้วงได้โดยตรง

สถานที่ติดต่อ: วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด เลขที่ ๒๑๐ ถนนเทวภิบาล ตำบลในเมือง
อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ๔๕๐๐๐
Email: pasaduretc๑๐๑๑@gmail.com

โดยผู้ที่สนใจ สามารถยื่นเอกสารได้ตั้งแต่วันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๕ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. (ในวันและเวลาราชการ) หรือดูรายละเอียดทางเว็บไซต์ <http://www.retc.ac.th/> หรือสอบถามเพิ่มเติมที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๔๓-๕๑๑๒๙๐ ต่อ ๑๓๕ หรือโทรสารหมายเลข ๐๔๓-๕๑๓๐๓๙ โดยผู้ที่มีความประสงค์จะประชาพิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ - สกุล และที่อยู่) ทางวิทยาลัยฯ จะนำความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของผู้ที่ประสงค์ประชาพิจารณ์ไปพิจารณา และดำเนินการต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายอาคม จันทร์นาม)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
1/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ เป็นชุดฝึกที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้พัฒนาฝีมือผู้ฝึกด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยมีความแม่นยำสูง

ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| 1.1 อุปกรณ์รับสัญญาณเพื่อส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ | จำนวน 1 ตัว |
| 1.2 เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.3 อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังกล่องรับสัญญาณ เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครื่องมือ เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.5 ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.6 อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังกล่องรับสัญญาณ ไมโครมิเตอร์แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.7 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครื่องมือ ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.8 ฐานจับยึดไมโครมิเตอร์ | จำนวน 4 ตัว |
| 1.9 เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.10 เกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.11 ไดอัลเทส อินดิเคเตอร์ | จำนวน 4 ตัว |
| 1.12 อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังกล่องรับสัญญาณ เกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล , เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.13 สายเชื่อมต่อเครื่องมือเกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล, เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.14 Plate ยึดเครื่องมือเกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล, เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล | จำนวน 4 ตัว |
| 1.15 อุปกรณ์จับยึดไฮเกจ | จำนวน 1 ตัว |
| 1.16 ขาตั้งจับยึดเครื่องมือวัด | จำนวน 4 ตัว |
| 1.17 โต๊ะระดับ แบบหินแกรนิต | จำนวน 4 ก้อน |
| 1.18 ขาตั้ง โต๊ะระดับ แบบหินแกรนิต | จำนวน 4 ตัว |
| 1.19 เกจบล็อก ชุด 10 ชิ้น | จำนวน 1 ชุด |
| 1.20 แท่งแก้วตรวจสอบความขนาน | จำนวน 1 ชุด |

(นายวิโรจน์ อรัญโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)

กรรมการ

(นายจรรยาศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
2/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

1.21 เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบบนโลหะ	จำนวน 1 เครื่อง
1.22 เครื่องทดสอบความหยาบผิวชนิดเคลื่อนย้าย	จำนวน 1 เครื่อง
1.23 เครื่องมือวัดระดับ	จำนวน 1 ตัว
1.24 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	จำนวน 1 เครื่อง
1.25 ชั้นงานมาตรฐาน	จำนวน 4 ชั้น
1.26 ชุดบำรุงรักษาเครื่องมือ	จำนวน 1 ชุด

2. รายละเอียดทางเทคนิค ประกอบด้วย

2.1 อุปกรณ์รับสัญญาณเพื่อส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ตัว

2.2 เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-150 มิลลิเมตร (0-6 นิ้ว)

2.2.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร (0.0005 นิ้ว)

2.2.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.02 มิลลิเมตร

2.2.4 มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร

2.2.5 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

2.2.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณไปยังระบบคอมพิวเตอร์

2.2.7 สามารถวัดได้ทั้งหน่วยนิ้ว และมิลลิเมตร

2.2.8 มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ
เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.3 อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังกล่องรับสัญญาณ เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว

2.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครื่องมือ เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว

2.5 ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-25 มิลลิเมตร

2.5.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร

2.5.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.001 มิลลิเมตร

2.5.4 มีค่าความขนานของหน้าสัมผัส ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร

(นายวิโรจน์ อธิรัฐโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุขบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
3/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

2.5.5 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

2.5.6 มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65

2.5.7 ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระแทกเลื่อน (RATCHET STOP)

2.5.8 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณไปยังระบบคอมพิวเตอร์

2.5.9 มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ
เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.6 อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังกล่องรับสัญญาณ ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว

2.7 อุปกรณ์เชื่อมต่อเครื่องมือ ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว

2.8 ฐานจับยึดไมโครมิเตอร์ จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.8.1 ใช้สำหรับจับยึดไมโครมิเตอร์ ขนาด 0-25, 25-50 มิลลิเมตร (0-1"),(1"-2")

2.9 เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.9.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-300 มิลลิเมตร

2.9.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร

2.9.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.02 มิลลิเมตร

2.9.4 มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร

2.9.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

2.9.6 มีฟังก์ชันเตือนเมื่อแบตเตอรี่มีพลังงานต่ำกว่ากำหนด

2.9.7 มีลักษณะโครงสร้างเป็นเสาคู่

2.9.8 ปลายปากวัดผิวสัมผัสเป็นคาร์ไบด์

2.9.9 มีการสอบเทียบตาม มอก. 17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ
เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.10 เกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.10.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร

2.10.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร

2.10.3 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

(นายวิโรจน์ อรัญโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุขบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
4/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

- 2.10.4 ความสามารถในการหมุนหน้าจอดี 330 องศา
- 2.10.5 มีแรงกดที่ใช้ในการวัด ไม่มากกว่า 1.5 นิวตัน
- 2.10.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณไปยังระบบคอมพิวเตอร์
- 2.10.7 มีฟังก์ชันการล็อคค่าหน้าจอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
- 2.10.8 มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ
เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.11 ไดอัลเทส อินดิเคเตอร์ จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 2.11.1 มีช่องในการวัด ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
- 2.11.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร
- 2.11.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า 10 ไมโครเมตร
- 2.11.4 พร้อมขาจับยึดสำหรับเชื่อมต่อไฮเกจ และอุปกรณ์อื่นๆ พร้อมใช้งาน
- 2.11.5 มีลักษณะการอ่านแบบ 0-50-0
- 2.11.6 มีการสอบเทียบตาม มอก.17025 หรือเทียบเท่า พร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ
เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.12 อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังกล่องรับสัญญาณ เกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล, จำนวน 4 ตัว
เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล

2.13 สายเชื่อมต่อเครื่องมือเกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล, เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว

2.14 Plate ยึดเครื่องมือเกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล, เกจวัดความสูง แบบดิจิตอล จำนวน 4 ตัว

2.15 อุปกรณ์จับยึดไฮเกจ จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 2.15.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 9x9 มิลลิเมตร

2.16 ขาตั้งจับยึดเครื่องมือวัด จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 2.16.1 เหมาะสำหรับจับยึดก้าน Dial Gage และ Dial Test Indicator ได้
- 2.16.2 สามารถจับยึดก้านเกจวัดเปรียบเทียบ ขนาด 6 มิลลิเมตร และ 8 มิลลิเมตร ได้

(นายวิโรจน์ อรุณโชติ)
ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)
กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
5/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

2.17 โต๊ะระดับ แบบหินแกรนิต จำนวน 4 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 2.17.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 300x300x100 มิลลิเมตร
- 2.17.2 มีความเรียบของหน้าสัมผัส ไม่มากกว่า 5 ไมโครเมตร
- 2.17.3 มีน้ำหนัก ไม่มากกว่า 27 กิโลกรัม

2.18 ขาตั้ง โต๊ะระดับ แบบหินแกรนิต จำนวน 4 ตัว

2.19 เกจบล็อก ชุด 10 ชั้น จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 2.19.1 มีขนาดดังต่อไปนี้ 2.5, 5.1, 7.7, 10.3, 12.9, 15, 17.6, 20.2, 22.8, 25 มม. และ Optical Parallel (t=12 mm.)
- 2.19.2 เกรด 2 หรือดีกว่า
- 2.19.3 วัสดุทำจากเหล็ก หรือ เซรามิก

2.20 แท่งแก้วตรวจสอบความขนาน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 2.20.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-25 มิลลิเมตร
- 2.20.2 มีขนาดต่างๆ ดังนี้ 12.00, 12.12, 12.25 และ 12.37 มิลลิเมตร
- 2.20.3 มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 มิลลิเมตร
- 2.20.4 มีค่าความเรียบของหน้าสัมผัส 0.1 ไมโครเมตร
- 2.20.5 มีค่าความขนาน ไม่มากกว่า 0.2 ไมโครเมตร

2.21 เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบบนโลหะ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.21.1 ลักษณะการวัดเป็นแบบไม่ทำลายชิ้นงาน (Non-Destructive) มีช่วงการวัดตั้งแต่ 0 - 2,000 μm แสดงผลการวัดผ่านหน้าจอ
- 2.21.2 ตัวเครื่องมีจอแสดงผล 2 หน้าจอ โดยจอแสดงผลหลักสามารถหมุนได้ 4 ทิศทาง
- 2.21.3 หน้าจอมีฟังก์ชัน ลบ, ผลการวัด, สอบเทียบ และเมนูเพื่อปรับตั้งการใช้งานเครื่อง

(นายวิโรจน์ อรัญโชติ)
ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)
กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุขบา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
6/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

- 2.21.4 หัววัดใช้หลักการวัดแบบ Magnetic Induction และ Eddy Current Method เพื่อคำนวณหาค่าความหนาของผิวชุบตามมาตรฐานอ้างอิง DIN EN ISO 2178, ISO 2360
- 2.21.5 ตัวเครื่องสามารถวัดงานได้ทั้งผิวชุบนโลหะ และ ผิวชุบนอโลหะ โดยที่ไม่ต้องเปลี่ยนหัววัด
- 2.21.6 ตัวเครื่องมีสายพร้อมหัววัด มีความยาวของสาย 0.8 m และเส้นผ่าศูนย์กลางหัววัด 13 mm
- 2.21.7 ตัวเครื่องสามารถเลือกโหมดการวัดได้ทั้งหมดตามมาตรฐาน IMO PSPC (90/10-Rule) and SSPC-PA2
- 2.21.8 หัววัดมีความถูกต้องระหว่างความหนา 0 - 75 $\mu\text{m} \pm 1.5 \mu\text{m}$ สำหรับงานวัดผิวชุบนโลหะ
- 2.21.9 หัววัดมีความถูกต้องระหว่างความหนา 0 - 50 $\mu\text{m} \pm 1 \mu\text{m}$ สำหรับงานวัดผิวชุบนอโลหะ
- 2.21.10 ตัวเครื่องสามารถใช้งานได้เลยหลังจากเปิดเครื่อง โดยไม่จำเป็นต้อง Re-Calibrate อีกครั้ง
- 2.21.11 มีสัญญาณเตือน (แสง, เสียง, และสัญญาณลักษณะ) ในขณะที่วัด เพื่อให้แน่ใจในการวัดแต่ละครั้ง
- 2.21.12 สามารถเก็บข้อมูลได้สูงสุด 10,000 ค่า (Reading)
- 2.21.13 ตัวเครื่องสามารถวัดความหนาผิวเคลือบชิ้นงานที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ (Operating Temperature) 0 - 40 °C
- 2.21.14 แสดงสถานะชัดเจน เช่น แบตเตอรี่ใกล้จะหมด หรืออยู่ในโหมดต่าง ๆ
- 2.21.15 เลือกตั้งค่าภาษาได้ เช่น ภาษาอังกฤษ, เยอรมัน เป็นต้น
- 2.21.16 ตัวเครื่องสามารถสอบเทียบ จากแผ่นสอบเทียบมาตรฐานได้ 2 ความหนา เพื่อครอบคลุมความเที่ยงตรงในช่วงการวัดให้มากขึ้น หรือตรงตามมาตรฐานของลูกค้าได้
- 2.21.17 คำนวนค่าทางสถิติทั่วไปได้ เช่น ค่าเฉลี่ย, ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้
- 2.21.18 มีฟังก์ชันในการปรับค่าความคมชัด และปรับหน่วยในการวัด (μm , mils) เป็นต้น
- 2.21.19 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับคอมพิวเตอร์ผ่านช่องสัญญาณ USB และใช้ข้อมูลร่วมกับ Microsoft Excel หรือโปรแกรม Fischer Data Center เพื่อจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลในรูปแบบฟอร์มเดียวกัน

(นายวิโรจน์ อรุณโชติ)
ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)
กรรมการ

(นายจรรยาศักดิ์ บุชบา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
7/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

2.21.20 ตัวเครื่องแสดงข้อความเตือนให้เห็นผ่านหน้าจอเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

2.21.21 ตัวเครื่องมีเอกสาร Certificate ตามมาตรฐาน DIN 55 350 Part 18 จากโรงงานผู้ผลิต

2.21.22 ตัวเครื่องรับประกัน 1 ปี และหัวโพรบรับประกัน 90 วัน ภายใต้สภาพการใช้งานปกติ

2.22 เครื่องทดสอบความหยาบผิวชนิดเคลื่อนย้าย จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

2.22.1 มีช่วงการวัดระยะในแนวแกน X ไม่น้อยกว่า 16.0 มิลลิเมตร

2.22.2 มีความเร็วในการวัด (Measuring speed) อยู่ในช่วง 0.25 – 0.75 มิลลิเมตร/วินาที

2.22.3 มีช่วงระยะอ่านค่าของหัวรับสัญญาณ (Detector range) ไม่มากกว่า 360 (-200 to +160) ไมโครเมตร

2.22.4 มีจอแสดงผล LCD มีขนาด 36.7 x 48.9 มิลลิเมตร

2.22.5 มีมาตรฐาน JIS1982 JIS1994 JIS2001 ISO1997 ANSI และVDA

2.22.6 แรงที่ใช้ในการวัด (measuring force) ไม่มากกว่า 0.75 มิลลินิวตัน

2.22.7 สามารถแสดงผลการวัดพารามิเตอร์ อาทิ : Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt

2.22.8 ตัวกรองสัญญาณ (Filter) Gaussian, 2CR75, PC75

2.22.9 มีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟในตัว

2.23 เครื่องมือวัดระดับ จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.23.1 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.02 มิลลิเมตร/เมตร

2.23.2 มีขนาด ยาวxกว้างxสูง ไม่มากกว่า 150x48x47 มิลลิเมตร

2.23.3 มีน้ำหนักไม่มากกว่า 1.3 กิโลกรัม

(นายวิโรจน์ อรุณโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565


หน้า
8/10

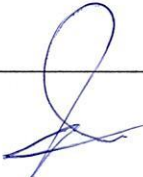
รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

2.24 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.24.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU Intel i3) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 CORE) จำนวน 1 หน่วย
- 2.24.2 จอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 2.24.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 2.24.4 หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256GB แบบชนิด M.2 PCIe NVMe 1 หน่วย
- 2.24.5 มีแบตเตอรี่ขนาด 3 Cell 41Whr
- 2.24.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.24.8 ช่องเชื่อมต่อ แบบ USB 2.0 จำนวน 1 ช่อง แบบ USB 3.2 Gen1 จำนวน 2 ช่อง แบบ USB 3.2 Type-C จำนวน 1 ช่อง
- 2.24.9 สามารถใช้งานเชื่อมต่อแบบไร้สายชนิด Wi-Fi และ Bluetooth
- 2.24.10 มีแป้นพิมพ์ที่มีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่างๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร
- 2.24.11 มีระบบเสียงพร้อมลำโพงในตัวเครื่อง
- 2.24.12 มี Pointing Device แบบ TouchPad
- 2.24.13 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) พร้อม แผ่นรอง จำนวน 1 หน่วย
- 2.24.14 มีกระเป๋าสะพาย แบบ 15.6 Backpack สำหรับใส่เครื่อง
- 2.24.15 วัสดุอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ยังไม่ผ่านการใช้งาน
- 2.24.16 สินค้ามีการรับประกันบริการและฮาร์ดแวร์จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี แบบ Onsite service
- 2.24.17 มีระบบปฏิบัติการเวอร์ชัน (Windows 10) และโปรแกรมจัดการสำนักงาน Microsoft Office อย่างถูกต้องตามลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์


.....
(นายวิโรจน์ อรัญโชติ)
ประธานกรรมการ


.....
(นายทองหล่อ พามนตรี)
กรรมการ


.....
(นายจรูญศักดิ์ บุขบา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
9/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

2.25 ชิ้นงานมาตรฐาน จำนวน 4 ชิ้น

2.26 ชุดบำรุงรักษาเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.26.1 ถาดสแตนเลส จำนวน 4 ชิ้น

2.26.1.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 34 เซนติเมตร

2.26.1.2 ทำจากวัสดุ Standless Steel

2.26.1.3 มีน้ำหนักไม่มากกว่า 600 กรัม

2.26.2 ถูมือถักสำหรับจับเครื่องมือ จำนวน 4 แพค

2.26.2.1 มีความหนาไม่มากกว่า 0.7 มิลลิเมตร

2.26.2.2 ทำจากวัสดุไนลอน 100 เปอร์เซ็นต์

2.26.2.3 มีความยาวไม่มากกว่า 13.5 เซนติเมตร

2.26.3 กระดาษทำความสะอาดเครื่องมือ จำนวน 1 ลัง

2.26.3.1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 225 มิลลิเมตร

2.26.4 ขวดบรรจุน้ำยาทำความสะอาด จำนวน 4 ขวด

2.26.4.1 มีความจุไม่น้อยกว่า 250 มิลลิลิตร

2.26.4.2 ทำจากวัสดุโพลีเอทิลีน

2.26.4.3 มีน้ำหนักไม่มากกว่า 40 กรัม

2.26.5 อุปกรณ์เป่าลม จำนวน 4 อัน

2.26.5.1 มีความจุไม่น้อยกว่า 86 มิลลิลิตร

2.26.5.2 มีความยาวไม่น้อยกว่า 134 มิลลิเมตร

(นายวิโรจน์ อรัญโชติ)

ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565

หน้า
10/10

รหัสครุภัณฑ์.....

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจดทะเบียนการค้าในรูปแบบของบริษัทจำกัดที่ถูกต้องตามกฎหมายเพื่อความรับผิดชอบของผู้บริหารตามมูลค่าสัญญาที่เกิดขึ้น
- 3.2 มีการรับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้มาก่อน
- 3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งานในสถานที่ที่กำหนด
- 3.5 ผู้เสนอราคามีหน่วยงานสนับสนุนให้บริการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือและหน่วยงานสอบเทียบเครื่องมือตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- 3.6 ผู้เสนอราคาจัดฝึกอบรมการใช้งาน โดยวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตสินค้า หลังจากส่งมอบงานแล้วเสร็จ
- 3.7 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือยืนยันเป็นตัวแทนจำหน่ายให้เป็นผู้มีสิทธิ์เสนอราคา ตามโครงการและชื่อสถานศึกษาที่ประกาศ โดยหนังสือยืนยันการเป็นตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และต้องมีหนังสือต้นฉบับจริงดังกล่าวให้สถานศึกษาดูได้ทันทีเมื่อสถานศึกษาขอดูหนังสือต้นฉบับจริง
- 3.8 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการและเป็นไปตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 คณะกรรมการจะพิจารณาจาก ผู้เสนอราคาที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายมาแสดงเท่านั้นและต้องมีหนังสือต้นฉบับจริงดังกล่าวให้สถานศึกษาดูได้ทันทีเมื่อสถานศึกษาขอดูหนังสือต้นฉบับจริง
- 3.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง พร้อมยื่นเอกสารแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP ในวันเสนอราคา หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดไม่เสนอรูปแบบแนวทาง เอกสาร และแคตตาล็อก ต่างๆ ให้ถือว่าสละสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอทันที

(นายวิโรจน์ อรัญโชติ)
ประธานกรรมการ

(นายทองหล่อ พามนตรี)
กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุขบา)
กรรมการและเลขานุการ

ข้อมูลประกอบการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

รายการ ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติ

ประเภทวิชา.....อุตสาหกรรม.....สาขาวิชา.....ช่างกลโรงงาน.....

กรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. นายวิโรจน์ อรัญโชติ | ประธานกรรมการ |
| 2. นายทองหล่อ พามนตรี | กรรมการ |
| 3. นายจรรยาศักดิ์ บุชบา | กรรมการและเลขานุการ |

ตามคำสั่งวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ดที่ 865/2564 ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2564

เป็นของผลิตภายในประเทศโดยมีผู้ผลิตและจำหน่าย (อย่างน้อย 3 แห่ง)

1. บริษัท ศรีเอทีพี เอ็ดดูเคชั่น เทคโนโลยี จำกัด
2. บริษัท บีเอ็นเจ โนว์เลตจ์ พาวเวอร์ จำกัด
3. บริษัท เพชรปทุมวิศวกรรม จำกัด

เป็นของผลิตจากต่างประเทศโดยมีผู้จำหน่าย (อย่างน้อย 3 แห่ง)

- 1.....-
- 2.....-
- 3.....-

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายวิโรจน์ อรัญโชติ)

...../...../.....