



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคพัทยา
เรื่อง เชิญร่วมประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

ตามที่ วิทยาลัยเทคนิคพัทยา มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการปรับปรุงพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงานเพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill วิทยาลัยเทคนิคพัทยา ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน ๑ ชุด วงเงินงบประมาณ ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) นั้น

ดังนั้น วิทยาลัยเทคนิคพัทยา ได้จัดทำ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการปรับปรุงพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงานเพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill วิทยาลัยเทคนิคพัทยา ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน ๑ ชุด ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้กำหนดประชาพิจารณ์ ระหว่างวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๗ เพื่อให้บุคลากรของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ดังกล่าว พร้อมเสนอแนะข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมเปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คำนึงถึง ประหยัดงบประมาณของทางราชการ

ผู้ที่มีความประสงค์จะพิจารณาให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วง ได้ ๒ ทาง ดังนี้

๑. ส่งทางไปรษณีย์ : งานพัสดุกลาง วิทยาลัยเทคนิคพัทยา ๑๕/๑๗ หมู่ ๒ ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๕๐ โทร. ๐-๓๘๒-๒๑๖๔-๓ ต่อ ๑๒๐
๒. E-mail : sarabun.pattayatech@gmail.com

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีหน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

รองผู้อำนวยการ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพัทยา



(ร่าง)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 1/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับปรุงพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการปรับปรุงพื้นฐานด้าน
ทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill

จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 3,000,000 บาท

คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

รายละเอียดทั่วไป

ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการปรับปรุงพื้นฐาน
ด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill เป็นชุดฝึกปฏิบัติการสำหรับฝึกประกอบและวางเรียง
ตู้ควบคุมไฟฟ้า ถือเป็นชุดฝึกสำหรับการฝึกทักษะฝีมือและพัฒนาองค์ความรู้ด้านการทำงาน เช่น การอ่านแบบไฟฟ้า การเขียน
แบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าระบบควบคุมอัตโนมัติ ตลอดจนการฝึกทักษะในการทำงาน โดยชุดฝึกจะออกแบบให้ทำการฝึกโดยใช้
การฝึกแบบทำยืน (Stand Type) โดยจะมีรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|--------------|
| 1. ชุดฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า | จำนวน 10 ชุด |
| 2. ชุดเครื่องมือช่างประจำชุดฝึกปฏิบัติการ | จำนวน 10 ชุด |
| 3. วัสดุฝึกสิ้นเปลืองที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ | จำนวน 10 ชุด |
| 4. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 10 ชุด |
| 5. โต๊ะสำหรับปฏิบัติการ | จำนวน 10 ตัว |
| 6. ชุดจออินเตอร์แอคทีฟอัจฉริยะระบบสัมผัสสำหรับการเรียนการสอน | จำนวน 1 ชุด |

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิสรีศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 2/13

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

1. ชุดฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 1.1 ชุดแผนฝึกปฏิบัติการสำหรับการประกอบและวางเรียงในส่วนแผงวางเรียงหลัก มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1.1 วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างชุดฝึก เป็นเหล็กพ่นสีกันสนิม
 - 1.1.2 ล้อเลื่อน 4 ล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 มม. สำหรับการเคลื่อนย้ายและสะดวกต่อการจัดเก็บ
 - 1.1.3 มีขนาดโครงสร้าง สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,600 มม. กว้างไม่น้อยกว่า 500 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 450 มม.
 - 1.1.4 มีแผงโลหะสำหรับการฝึกวางเรียงติดตั้งบนโครงสร้าง และสามารถถอดออกจากโครงสร้างได้
 - 1.1.5 ชุดฝึกออกแบบให้มีช่องสำหรับเก็บเอกสารคู่มือและแบบไฟฟ้า
 - 1.1.6 ชุดฝึกออกแบบให้มีชั้นวางเครื่องมือหรือวางสายไฟที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ
 - 1.1.7 ระบบไฟฟ้าหลักที่ใช้กับชุดฝึกเป็นกระแสสลับแบบ 1 เฟส 220V พิกัดกระแสไม่เกิน 5A จำนวน 1 ชุด
 - 1.1.7.1 ระบบตัดต่อไฟและการป้องกันวงจรไฟฟ้าภาคกำลัง โดยใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ ชนิดมีปุ่มกดทดสอบ
 - 1.1.7.2 ระบบตัดต่อไฟและการป้องกันวงจรไฟฟ้าภาคควบคุม
 - 1.1.7.3 ระบบกรองสัญญาณรบกวนของภาคแหล่งจ่ายไฟในภาคควบคุม
 - 1.1.7.4 ระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงโดยใช้สวิตซ์ชิ่งเพาเวอร์ซัพพลาย 24 VDC
 - 1.1.8 ระบบควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์หรืออินเวอร์เตอร์ จำนวน 1 ชุด
 - 1.1.8.1 มีระบบป้องกันทางภาคกำลังด้วยแมกเนติกส์คอนแทคเตอร์ชนิด Shock-absorbing Contact
 - 1.1.8.2 อินเวอร์เตอร์พิกัดไม่น้อยกว่า 0.3 kW จำนวน 1 ตัว
 - 1.1.8.3 อินเวอร์เตอร์ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย EN/IEC 61508 , IEC 61800-5-2 , ISO 13849-1
 - 1.1.8.4 อินเวอร์เตอร์เชื่อมต่อหรือส่งถ่ายข้อมูลพารามิเตอร์ผ่าน USB Port

 (นายสathaporn อุ่นเรือนงาม) (นายสง่า คุณคำ) (นายจิราศักดิ์ วุฒิสรีศิริพร) (นายเดชา เฉยพันธ์) (นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)
ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 3/13

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 1.1.8.5 อินเวอร์เตอร์มี CPU หรือตัวควบคุมที่สามารถทำการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเงื่อนไขการทำงานได้
- 1.1.8.6 อินเวอร์เตอร์รองรับใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการปรับตั้งค่า ตรวจสอบและบำรุงรักษาตัวอินเวอร์เตอร์
- 1.1.8.7 ติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับที่สามารถต่อใช้งานได้ทั้งระบบไฟฟ้า 220/380V 3Ph โดยมีขนาดพิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 0.3 kW เพื่อต่อใช้งานร่วมกับ Inverter จำนวน 1 ตัว
- 1.1.8.8 มีการติดตั้งแผ่นจานวงกลมพร้อมแถบสีไว้ที่ปลายเพลลาของมอเตอร์ไฟฟ้า
- 1.1.9 ระบบควบคุมการทำงานแบบลำดับขั้นด้วย Programming Logic Controller มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1.9.1 รองรับการต่อสัญญาณควบคุมภาคอินพุต 16ช่อง และภาคเอาต์พุต 16 ช่อง
 - 1.1.9.2 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.1.9.3 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ RS-485
 - 1.1.9.4 รองรับการเชื่อมต่อและสื่อสารข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบ CC Link IE
- 1.1.10 ซอฟต์แวร์สำหรับการเขียนโปรแกรม รองรับรูปแบบโปรแกรมตามมาตรฐาน IEC 61131-3
 - 1.1.10.1 สามารถตั้งค่าโมดูลเสริมโดยการลากโมดูลมาวางและทำการตั้งค่าพารามิเตอร์ได้โดยตรง
 - 1.1.10.2 โปรแกรมมีเครื่องมือในตั้งค่าพารามิเตอร์โมดูลควบคุมการเคลื่อนที่เช่น โมดูลพารามิเตอร์และตำแหน่งของเซอร์โวมอเตอร์ได้
 - 1.1.10.3 โปรแกรมมีไลบรารีของ FB (Function block) ที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้เช่น RFID และ Vision sensor เป็นต้น
 - 1.1.10.4 โปรแกรมมีโมดูล FB ที่สามารถนำมาใช้งานบนแลตเตอร์ได้
 - 1.1.10.5 โปรแกรมมีไลบรารีโมดูลอุปกรณ์ที่สามารถนำมาสร้างระบบได้ เช่น PLC CPU, Power Supply, I/O, Analog Input, Analog Output เป็นต้น
 - 1.1.10.6 สามารถลดความซ้ำซ้อนในการทำงานของโปรแกรมโดยการกำหนดตัวแปร (Labels) แบบ Global เพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมหรือประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ เช่น โปรแกรม SCADA โดยสามารถกำหนดรูปแบบชนิดของตัวแปรแบบต่าง ๆ ได้

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิศิริธิพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 4/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 1.1.10.7 สามารถเรียกดูการทำงานของโปรแกรมแบบออนไลน์เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม
ได้รวมถึงสามารถดูสถานะตำแหน่งหน่วยความจำต่าง ๆ ได้
- 1.1.10.8 สามารถจำลองการทำงานของโปรแกรมแบบออฟไลน์ได้ในโปรแกรมโดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์
จริง
- 1.1.10.9 โปรแกรมสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นผ่านหน้าต่างโปรแกรม สำหรับระบบ
CC-Link IE Field ได้
- 1.1.10.10 โปรแกรมมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.1.10.11 โปรแกรมเมเบิ้ลลอจิกคอนโทรลที่นำเสนอต้องมีเอกสารการรับประกันการใช้งานจาก
บริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.1.10.12 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากบริษัท ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.1.10.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
ไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.1.11 อุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมอื่น ๆ ที่มีการติดตั้งบนแผงฝึกปฏิบัติการข้อ 1.1.1 มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1.11.1 มีชุดรีเลย์ควบคุม 24VDC ชุดหน้าคอนแทก (Contact) แบบ DPDT จำนวนไม่น้อยกว่า
2 ตัว
 - 1.1.11.2 มีชุดรีเลย์ควบคุม 24VDC ชุดหน้าคอนแทก (Contact) แบบ DPDT ชนิดมีตัวป้องกันแรงดัน
เกินชั่วขณะ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.2 แผงฝึกปฏิบัติการสำหรับการประกอบและวางเรียงในส่วนแผงสวิตช์ควบคุม
 - 1.2.1 วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างชุดฝึก เป็นเหล็กพ่นสีกันสนิม
 - 1.2.2 มีขนาดโครงสร้าง สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 250 มม. กว้างไม่น้อยกว่า 350 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 250 มม.
 - 1.2.3 มีการติดตั้งชุดแผ่นแปลงขนาดหน้าจอสัมผัส (HMI Adapter) โดยจับยึดด้วยสกรูให้สามารถถอดเปลี่ยน
ได้ง่าย
 - 1.2.4 มีช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 8 ตำแหน่ง
 - 1.2.5 ติดตั้งหน้าจอแบบสัมผัส (HMI) เพื่อใช้ในการฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมและสั่งงานโดยมีรายละเอียดดังนี้

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมไส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 5/13

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับปรุงพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 1.2.5.1 หน้าจอแบบ TFT Color LCD 7" (Wide Screen) WVGA 800x480 Dot 65,536 Colors
- 1.2.5.2 ใช้ระบบไฟฟ้าใช้พิกัดกำลังไฟฟ้า (Power) ไม่เกิน 20W
- 1.2.5.3 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ USB ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
- 1.2.5.4 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Ethernet
- 1.2.5.5 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ RS232
- 1.2.5.6 มีช่องต่อสายสัญญาณในการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ RS-422/485
- 1.2.5.7 มีช่องต่อสำหรับรับ-ส่งข้อมูล ผ่าน SD Card
- 1.2.5.8 ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานรับรอง CE, UL, EAC, KC
- 1.2.5.9 ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานรับรอง Vibration Resistance JIS B3502 and IEC61131-2
- 1.2.6 ซอร์ฟแวร์สำหรับการเขียนโปรแกรมหน้าจอแบบสัมผัส (HMI)
 - 1.2.6.1 เป็นโปรแกรมที่ใช้งานร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติการหน้าจอสัมผัส (HMI)
 - 1.2.6.2 โปรแกรมมีหน้าต่างจัดการโปรเจกต์ที่สร้างขึ้นและมีหน้าต่างสำหรับออกแบบหน้าจอ
 - 1.2.6.3 โปรแกรมมีไลบรารีสำเร็จรูปที่สามารถนำมาใช้งานออกแบบหน้าจอได้
 - 1.2.6.4 สามารถ Scale หน้าจออัตโนมัติเมื่อทำการเปลี่ยนรุ่นหน้าจอ HMI ที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกันโดยไม่ต้องสร้างโปรเจกต์ใหม่
 - 1.2.6.5 สามารถเลือกรูปแบบธีมของหน้าจอแสดงผลพร้อมทั้งสามารถกำหนดรูปแบบและปรับเปลี่ยนหน้าจอตามที่ต้องการได้
 - 1.2.6.6 สามารถสร้างและนำเข้า Label จากโปรแกรม PLC รวมถึงสามารถรองรับ PLC หลากหลายยี่ห้อ เพื่อง่ายต่อการนำไปใช้งาน
 - 1.2.6.7 มีช่องสำหรับแสดงข้อมูลรายการอปเจ็ค (Object) ที่ใช้ในโปรเจกต์ พร้อมทั้งสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยตรง
 - 1.2.6.8 สามารถสร้างการแจ้งเตือน Alarm Display ทั้ง User alarms และ System alarms
 - 1.2.6.9 สามารถค้นหาข้อมูลในโปรเจกต์ได้ เช่น หน่วยความจำ Device Labels และ Tags เป็นต้น
 - 1.2.6.10 สามารถปรับแต่งรูปแบบอปเจ็คต่าง ๆ ได้ เช่น ปุ่มกด กราฟ และ Logo text เป็นต้น

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิสิริศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมไส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 6/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 1.2.6.11 สามารถจำลองการทำงานของโปรแกรมแบบออนไลน์ได้ในโปรแกรมโดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์ HMI จริง
- 1.2.6.12 มีฟังก์ชันสำหรับสร้างหน้าจอสำหรับการแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์แยกจากหน้าจอหลักที่แสดงผลบน HMI ได้ รวมถึงสามารถกำหนดการเข้าถึงหน้าจอบนเว็บเบราว์เซอร์โดยการกำหนดผู้ใช้งานและรหัสผ่านได้
- 1.2.6.13 โปรแกรมมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.2.6.14 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากบริษัท ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO โดยให้ยื่นขอเช่าเสนอราคา
- 1.2.6.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเช่าเสนอราคา
- 1.2.7 ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมอื่น ๆ ที่จัดเตรียมสำหรับการใช้ในการฝึกพร้อมกับแผงฝึกปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.2.7.1 ติดตั้งซีเล็คเตอร์สวิตช์ 2 ทาง แบบมือหมุน (Selector Switch) จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.2 ติดตั้งซีเล็คเตอร์สวิตช์ 2 ทาง แบบกุญแจ (Key Selector Switch) จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.3 ติดตั้งสวิตช์ปุ่มกดชนิดมีหลอดไฟ 24VDC (Illuminated Pushbutton Switch) จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.4 ติดตั้งสวิตช์ปุ่มกดแบบกดติด-ปล่อยดับ (Momentary Pushbutton Switch) จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.5 ติดตั้งหลอดแสดงสถานะ 24VDC (Pilot Lamp) ชนิดหลอดไฟแบบ LED จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.6 ติดตั้งปุ่มกดฉุกเฉินรีเซ็ต เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน (Emergency) จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.7 ติดตั้งอุปกรณ์สัญญาณเสียง แบบมีไฟแสดงสถานะในตัว จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.8 ติดตั้งชุดมิเตอร์วัดความเร็วหรือวัดสัญญาณอะนาล็อกจาก Inverter จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.7.9 ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วมอเตอร์แบบอะนาล็อก ชนิดมือหมุน จำนวน 1 ตัว
 - 1.2.7.10 สายสัญญาณควบคุมอะนาล็อก ใช้ชนิดที่มีวัสดุหุ้มเพื่อการป้องกันสัญญาณรบกวน
- 1.3 วงจรป้องกันหรือฟังก์ชันการทำงานอื่น ๆ ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.3.1 วงจรป้องกันความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้าควบคุม Control Power On จำนวน 1 วงจร

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิศิริศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 7/13

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 1.3.2 วงจรยืนยันการเริ่มทำงานของเครื่องจักรกล Master On จำนวน 1 วงจร
- 1.3.3 วงจรป้องกันการทำงานทับซ้อน Interlocking จำนวน 1 วงจร
- 1.3.4 วงจรป้องกันกระแสเกินของภาค Output PLC จำนวน 1 วงจร
- 1.3.5 วงจรป้องกันความเสียหายของชุดขดลวดแม่เหล็กคอนแทคเตอร์ จำนวน 1 วงจร
- 1.4 รายละเอียดคุณลักษณะอื่น ๆ ของชุดฝึกปฏิบัติการ มีดังต่อไปนี้
 - 1.4.1 มีสายสื่อสารชนิด Ethernet Port หัวสาย RJ-45 แบบ STP สำหรับ Download Program ของ PLC ความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร จำนวน 1 เส้น
 - 1.4.2 สายสื่อสารชนิด USB Port หัวสายแบบ USB A to Mini B สำหรับ Download Program ของ Inverter แบบมีตัวป้องกันสัญญาณรบกวน ความยาวไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร จำนวน 1 เส้น
 - 1.4.3 มีกล่องบรรจุภัณฑ์แบบพลาสติกโปร่งแสง แบบมีฝาปิด สำหรับเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้าในระหว่างการฝึกปฏิบัติการ จำนวน 1 ใบ
 - 1.4.4 ชุดฝึกปฏิบัติการติดฉลากหรือป้ายเตือน ด้วยสัญลักษณ์มาตรฐาน ISO หรือ JIS หรือ IEC อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยติดไม่น้อยกว่า 2 จุด เพื่อใช้ในการฝึกอบรม และเป็นสื่อการสอนด้านความปลอดภัยเครื่องจักรกล
 - 1.4.5 ติดตั้งระบบการเดินสายดิน (Grounding Bar) แบบจุดต่อร่วม (Shared Grounding) เพื่อป้องกันการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ตามมาตรฐาน IEC, JIS หรืออ้างอิงคู่มือคำแนะนำด้านเทคนิคของผู้ผลิต
 - 1.4.6 มีชุดสายไฟเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างแผงวางเรียงหลักและแผงสวิตช์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร
- 1.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 1.6 รายละเอียดหลักสูตร เนื้อหา หรือเทคนิคเพื่อการเรียนการสอน ที่ใช้งานร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติการ
 - 1.6.1 หลักสูตรที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการด้านการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า (Assembly and Wiring Control Panel)
 - 1.6.1.1 หลักสูตรมีระยะเวลาฝึกอบรมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง (3 วัน)

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิสรีศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

คุณลักษณะเฉพาะครูเกณฑ์ ปี 2567

หน้า 8/13

รหัสครูเกณฑ์

ชื่อครูเกณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 1.6.1.2 หลักสูตรที่มีเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติส่งมอบพร้อมคู่มือและแบบไฟฟ้า
- 1.6.2 คู่มือประกอบการบรรยายภาคทฤษฎีหรือภาคความรู้
 - 1.6.2.1 ใช้การพิมพ์ 4 สี โดยมีเนื้อหาด้านความปลอดภัยในการทำงาน, การใช้งานเครื่องมือ, การประกอบ, การอ่านแบบไฟฟ้า, การวางเรียง, การตรวจสอบคุณภาพ, เทคนิคการปฏิบัติงาน, ข้อกำหนดข้อบังคับของภาคอุตสาหกรรม, และมาตรฐานวิศวกรรมสากลที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติการ โดยมีการอ้างอิงจากมาตรฐานสากล เช่น IEC, JIS, JSIA, UL หรืออ้างอิงจากเอกสารคู่มือด้านเทคนิคของผู้ผลิตสินค้า
 - 1.6.2.2 มีรูปภาพเพื่อใช้ประกอบเป็นสื่อการสอน ในแต่ละหน้าของเอกสารบรรยาย เพื่อให้ผู้สอนหรือผู้ควบคุมการฝึก ใช้เป็นสื่อการสอน และภาพตัวอย่างให้ผู้ฟังบรรยายหรือผู้ฝึกอบรมมีความเข้าใจได้ง่ายขึ้น
- 1.6.3 คู่มือการฝึกปฏิบัติการตามขั้นตอนคุณภาพ
 - 1.6.3.1 ใช้การพิมพ์ 4 สี โดยมีเนื้อหาด้านการวางแผนงาน การตรวจสอบรายการอุปกรณ์เครื่องมือวัสดุฝึก, การติดป้ายชื่ออุปกรณ์และวางเรียงตู้, การประกอบ, การจัดแบ่งลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานวางเรียง, การตรวจสอบก่อนการจ่ายไฟ, ขั้นตอนการตรวจสอบความปลอดภัยและคุณภาพ, การดูแลบำรุงรักษาชุดฝึกปฏิบัติการ และแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน
 - 1.6.3.2 มีใบงานฝึกปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 10 ใบงาน พร้อมแสดงภาพตัวอย่างเป็นแนวทางการปฏิบัติไว้ในใบงาน
- 1.6.4 คู่มือการฝึกปฏิบัติการและพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม
 - 1.6.4.1 จะต้องมียี่สิบใบงานที่สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บนชุดฝึกปฏิบัติการ
 - 1.6.4.2 มีใบงานโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 10 ใบงาน พร้อมแสดงโปรแกรมตัวอย่างไว้ในแต่ละใบงาน
- 1.6.5 แบบไฟฟ้าสำหรับฝึกการประกอบและวางเรียง จำนวน 1 ชุด
- 1.7 วัสดุฝึกสิ้นเปลืองที่เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติการจำนวน 1 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 1.7.1 ชุดเครื่องเขียน ประกอบไปด้วย ชุดเรขาคณิต, ดินสอ, ยางลบ, ดินสอสี, กระดาษขาว และปากกาเน้นข้อความ

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คำคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิสรีศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

หน้า 9/13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 1.7.2 วัสดุฝึกสำหรับการฝึกวางเรียง ประกอบไปด้วย เคเบิลไทร์ ทางปลา และสายไฟ
- 1.7.3 วัสดุฝึกสำหรับการฝึกพิมพ์ ประกอบไปด้วยบล็อกท่อพีวีซีสีขาว และเทปลาเบลสำหรับพิมพ์ฉลาก
- 1.7.4 สกรู หรือ น็อตสำหรับใช้ยึดหรือประกอบอุปกรณ์
- 1.7.5 กล่องพลาสติกแบบโปร่งแสงสำหรับบรรจุวัสดุฝึก

2. ชุดเครื่องมือช่างประจำชุดฝึกปฏิบัติการ จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 2.1 คีมอเนกประสงค์ ใช้ลบคม ปลอกสายไฟ ตัดสายไฟ ย้ายทางปลา แบบมีสปริงล็อกและผ่อนแรง จำนวน 1 ตัว
- 2.2 คีมตัดสายไฟ ด้ามยาวไม่เกิน 140 มม. จำนวน 1 ตัว
- 2.3 คีมปากแหลม ตัด-จับ สายไฟ ด้ามยาวไม่เกิน 160 มม. จำนวน 1 ตัว
- 2.4 คีมปลอกสายไฟแฉนวนอน ปรับตั้งระยะปลอกสายไฟได้ ด้ามยาวไม่เกิน 200 มม. จำนวน 1 ตัว
- 2.5 คีมย้ายทางปลาแบบ 2 ระบบ ที่สามารถย้ายได้ทั้งทางปลาเปลือก และทางปลาแบบมีฉนวน ได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด และมีด้ามยาวไม่เกิน 220 มม. จำนวน 1 ตัว
- 2.6 ชุดไขควงแบบชนิดเปลี่ยนด้าม 7 แบบ บรรจุด้วยซองหนัง จำนวน 1 ชุด
- 2.7 ชุดไขควง บรรจุกล่อง 6 ชิ้น ขนาดไม่เกิน 1.0 -4.0 มม. จำนวน 1 ชุด
- 2.8 ชุดตรวจเช็คความปลอดภัย จำนวน 1 ตัว ชนิดตรวจจับจากแรงดันไฟฟ้าในสายไฟแบบไม่สัมผัส มีไฟแสดงสถานะ แยกความแตกต่างแบบ 2 สี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 22 มม. ยาวไม่เกิน 152 มม. ผ่านมาตรฐาน EN61010, EN61326
- 2.9 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 ตัว ชนิดชุดหน้าจอแสดงผลติดอยู่กับหัววัดค่าทางไฟฟ้า (Test Lead on Body) สามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสูงสุด 600VAC, ค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสูงสุด 600VDC, ค่าความต้านทาน, ค่าสัญญาณต่อเนื่องพร้อมระบบเสียงเตือน, มีไฟแสงสว่างบนหน้าจอ, มีไฟส่องสว่างแบบ LED เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในกรณีใช้งานในที่มืด, ขนาดกว้างไม่เกิน 32 มม. ยาวไม่เกิน 190 มม. หนาไม่เกิน 30 มม.
- 2.10 ไม้บรรทัดเหล็ก สเกลการวัดระยะ 30 เซนติเมตร จำนวน 1 อัน
- 2.11 เครื่องจ่ายสัญญาณอะนาล็อก 0-10 V และ 4-20 mA ชนิดพกพา จำนวน 1 อัน
- 2.12 ตลับเมตรขนาดความยาว 3 เมตร จำนวน 1 อัน

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิสรีศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 10/13

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

3. วัสดุฝึกสิ้นเปลืองที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 3.1 สายไฟสำหรับการวางเรียง
 - 3.2 ปากกาเน้นข้อความ
 - 3.3 เทปกระดาษขาว
 - 3.4 เทปลาเบล
 - 3.5 ปลอกท่อร้อยสายไฟ
 - 3.6 เคเบิลไทร์ พร้อมกล่องบรรจุ
 - 3.7 หางปลา พร้อมกล่องบรรจุ
 - 3.8 น็อต และ สกรู พร้อมกล่องบรรจุ
4. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - 4.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
 - 4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 4.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
 - 4.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
 - 4.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 4.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คำคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิศิริศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 11/13

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 4.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
5. โต๊ะสำหรับปฏิบัติการ จำนวน 10 ตัว มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 4.11 โต๊ะปฏิบัติงาน ประกอบสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
 - 4.12 โครงสร้างขาโต๊ะทำจากโลหะ พื้นโต๊ะปิดผิวด้วยเมลามีน หรือดีกว่า
 - 4.13 โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500 x 600 x 750 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
6. ชุดจออินเตอร์แอคทีฟอัจฉริยะระบบสัมผัสสำหรับการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 5.1 หน้าจอมีขนาด 65 นิ้ว โดยวัดตามแนวทแยงมุม
 - 5.2 มีระบบของแผงจอภาพประเภท TFT LCD (Direct LED Backlight)
 - 5.3 มีเทคโนโลยีลดแสงสีฟ้า (Blue Light Reduction)
 - 5.4 มีค่าความละเอียดของจอภาพแบบ 4K@ 60 Hz
 - 5.5 มีค่าความเปรียบต่าง (Contrast Ratio) 5000:1
 - 5.6 มีค่าความสว่างของหน้าจอ 400 cd/m²
 - 5.7 หน้าจอใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ Vellum
 - 5.8 รองรับการสัมผัสได้ไม่น้อยกว่า 15 จุดพร้อมกัน
 - 5.9 มีอัตราการตอบสนองของระบบสัมผัส 10 ms
 - 5.10 สามารถแยกความแตกต่างระหว่างปากกาและนิ้วสัมผัส
 - 5.11 มีแอปพลิเคชันที่ติดตั้งมาจากโรงงานดังนี้ Whiteboard, Annotate, Timer, Spinner, Screen Capture, Screen Share, Browser, PDF Reader และ Media Player
 - 5.12 จอมาร่วมกับระบบปฏิบัติการภายในตัวเครื่อง โดยมีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) 4 GB และหน่วยความจำภายในเครื่อง (Internal Storage) 32 GB

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิสิริศิริพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมไส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 12/13

คุณลักษณะเฉพาะครูภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครูภัณฑ์

ชื่อครูภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

- 5.13 มีลำโพง 1 คู่ กำลังขับข้างละ 15 Watt โดยติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพจากโรงงานผู้ผลิต
- 5.14 มีช่องเชื่อมต่อ USB-A, RJ45, HDMI, USB-C, Audio Out และ MicroSD Slot
- 5.15 รองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย
- 5.16 ซอฟต์แวร์เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์แสดงภาพระบบสัมผัส
 - 5.16.1 มีเมนูการใช้งานภาษาไทยและภาษาอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 30 ภาษา
 - 5.16.2 สามารถนำเสนอรูปแบบ ภาพนิ่ง วิดีโอ เสียง และสามารถเขียน ไฮไลท์ ข้อความบนซอฟต์แวร์อื่นได้
 - 5.16.3 สามารถดึงข้อมูลไฟล์วิดีโอ ลงหน้ากระดาษ (Flipchart) และสามารถบันทึกข้อมูลโดยไม่ต้องนำข้อมูลและไฟล์วิดีโอต้นฉบับตามไปด้วย
 - 5.16.4 มีฟังก์ชันปากกา และไฮไลท์โดยสามารถเลือกขนาดตั้งแต่ 0 – 100 และมีช่องของสีสูงสุด 24 ช่อง ซึ่งแต่ละช่องสามารถเปลี่ยนสีได้ไม่จำกัด
 - 5.16.5 มีเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ ทั้งไม้บรรทัด ไม้โปรแทรกเตอร์ ไม้ฉาก วงเวียน ลูกเต๋า ที่สามารถใช้งานได้เสมือนจริง และเครื่องคิดเลขสามารถดึงโจทย์และผลการคำนวณออกมาเป็นข้อความในหน้ากระดาษได้
 - 5.16.6 มีเครื่องมือตัวเปิดแสดง และ สปอตไลท์ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบสปอตไลท์ได้ทั้งแบบวงกลม และสี่เหลี่ยม เพื่อใช้ในการนำเสนอสื่อการเรียนการสอน และสามารถตั้งค่าให้ทำงานไวล่วงหน้าได้
 - 5.16.7 มีเครื่องมือกล้องถ่ายรูปที่สามารถถ่ายภาพได้ 5 รูปแบบ
 - 5.16.8 มีเครื่องมือ Equation สำหรับสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ ทั้งเศษส่วน ราก ตรีโกณมิติ และตัวแปรชนิดต่างๆ
 - 5.16.9 มีเครื่องมือหมึกกล่องหมึก (Magic Ink) สำหรับมองเห็นรูปร่างภาพในตำแหน่งที่ต้องการ คำสั่ง Container เพื่อสร้างสื่อในลักษณะการจับคู่คำถามและคำตอบได้
 - 5.16.10 มีคำสั่งแถบเลื่อนฝ้าแสง (More Translucent) เพื่อกำหนดให้วัตถุค่อยๆ จางหายไปและคำสั่ง Less Translucent เพื่อให้วัตถุค่อยๆ ปรากฏขึ้นมา
 - 5.16.11 ซอฟต์แวร์มีแอคชั่น (Action) ในการสร้างสื่อมากกว่า 200 แอคชั่น (Action)
 - 5.16.12 สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ .Flipchart , .PDF, .BMP, .JPEG รวมทั้ง Video File ได้
 - 5.16.13 มีเครื่องมือบันทึกวิดีโอที่สามารถเลือกรูปแบบการบันทึกได้ทั้งแบบเต็มหน้าจอ หรือ บางส่วนได้

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิสิริพิพร)

กรรมการ

(นายเดชา เฉยพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส)

กรรมการและเลขานุการ



(ร่าง)

หน้า 13/13

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2567

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมสำหรับการ
ปรับพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill จำนวน 1 ชุด

5.16.14 สามารถดาวน์โหลดคลังข้อมูล ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการสอนหรือสร้างสื่อมากกว่า
33,000 ข้อมูล พร้อมฟังก์ชันพรีวิวและฟังก์ชันค้นหา จากเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์

5.16.15 สามารถดาวน์โหลดสื่อการสอนสำเร็จรูปในรูปแบบไฟล์ .Flipchart ได้จากเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์
โดยสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนและแก้ไขเพิ่มเติมได้

5.17 ผู้นำเสนอต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่น
ขณะเข้าเสนอราคา

รายละเอียดอื่นๆ

1. มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี
2. ต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 150 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
3. ภายหลังการส่งมอบและตรวจรับแล้ว ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของสถานศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมี
เนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับการใช้ชุดฝึกในการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง
4. ต้องมีเอกสารแคตตาล็อกในวันยื่นซองเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาตามความถูกต้องของรายละเอียดของครุภัณฑ์
ที่นำเสนอ
5. คณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ในการขอเรียกดูอุปกรณ์หรือชุดฝึกซอฟต์แวร์โปรแกรมที่ระบุในรายละเอียดครุภัณฑ์บาง
รายการหรือทั้งหมดก็ได้เพื่อความถูกต้องประกอบการพิจารณา

(นายสถาพร อุ่นเรือนงาม)

ประธานกรรมการ

(นายสง่า คุณคำ)

กรรมการ

(นายจิราศักดิ์ วุฒิศิริพิพร)

กรรมการ

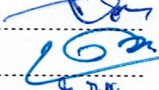
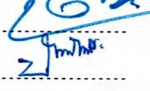
(นายเดชา เจอพันธ์)

กรรมการ

(นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมไส)

กรรมการและเลขานุการ

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีในงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกออกแบบและพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมอัตโนมัติใน
ภาคอุตสาหกรรมสำหรับการปรับปรุงพื้นฐานด้านทักษะฝีมือแรงงานเพื่อการ Up-Skill, Re-Skill และ New-Skill
วิทยาลัยเทคนิคพัทยา ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ แผนกวิชาเมคคาทรอนิกส์ ฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยเทคนิคพัทยา
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๗
เป็นเงิน ๓,๐๗๕,๓๓๓.๓๓ บาท (สามล้านเจ็ดหมื่นห้าพันสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)
- ๔.๑ ชุดฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า
- ๔.๑.๑ ชุดแผงฝึกปฏิบัติการสำหรับการประกอบและวางเรียงในส่วนแผงวางเรียงหลัก
จำนวน ๑๔๖,๓๓๓.๓๓ บาท ชุด/หน่วย
- ๔.๑.๒ แผงปฏิบัติการสำหรับการประกอบและวางเรียงในส่วนแผงสวิตช์ควบคุม
จำนวน ๗๘,๕๖๖.๖๗ บาท ชุด/หน่วย
- ๔.๒ ชุดเครื่องมือช่างประจำชุดฝึกปฏิบัติการ จำนวน ๓๐,๓๐๐.๐๐ บาท ชุด/หน่วย
- ๔.๓ วัสดุฝึกสิ้นเปลืองที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ จำนวน ๔,๗๓๓.๓๓ บาท ชุด/หน่วย
- ๔.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับการประมวลผล จำนวน ๒๔,๐๐๐.๐๐ บาท ชุด/หน่วย
- ๔.๕ โต๊ะสำหรับปฏิบัติการ จำนวน ๗,๘๐๐.๐๐ บาท ชุด/หน่วย
- ๔.๖ ชุดจออินเตอร์แอคทีฟอัจฉริยะระบบสัมผัสสำหรับการเรียนการสอน
จำนวน ๑๕๘,๐๐๐.๐๐ บาท ชุด/หน่วย
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม รายการที่ ๔.๔ (ราคาอ้างอิง)
แหล่งที่มาของราคากลาง สืบราคามาจากท้องตลาด ๓ ราย ดังนี้ (ราคาอ้างอิง)
๑. บริษัท เดอะวิสตอม จำกัด
๒. บริษัท เวียงไธ อีคิวแมนท์ จำกัด
๓. บริษัท พรวิวาเลนซ์ เทคโนโลยี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
- ๖.๑ นายสถาพร อุ่นเรือนงาม ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ ลายมือชื่อ 
- ๖.๒ นายสง่า คุณคำ ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ ลายมือชื่อ 
- ๖.๓ นายจิราศักดิ์ วุฒิสรีศิริพร ตำแหน่ง พนักงานราชการ ลายมือชื่อ 
- ๖.๔ นายเดชา เฉยพันธ์ ตำแหน่ง พนักงานราชการ ลายมือชื่อ 
- ๖.๕ นางสาวปิ่นแก้ว เอี่ยมใส ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน ลายมือชื่อ 