



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 1/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐานวิทยา จำนวน 1 ชุด

มีรายการประกอบด้วย ดังนี้หรือดีกว่า

- | | |
|---|-----------------|
| 1 เครื่องกลึงขนาดย่นศูนย์เหนือแท่นขนาดไม่น้อยกว่า 165 มิลลิเมตร พร้อมเครื่องมือประกอบ | จำนวน 2 ชุด |
| 2 เครื่องกัดแนวตั้งแบบเทอร์เรท พร้อมเครื่องมือประกอบ | จำนวน 2 ชุด |
| 3 เครื่องลึงหินเจียรในตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร | จำนวน 2 ชุด |
| 4 เครื่องลึงหินเจียรในตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร | จำนวน 2 ชุด |
| 5 เครื่องเลื่อยสายพานขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว | จำนวน 2 ชุด |
| 6 สว่านแท่นขนาดหัวเจาะไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร | จำนวน 6 ชุด |
| 7 โต๊ะปฏิบัติการงานช่างกลโรงงานพร้อมปากกาจับชิ้นงาน | จำนวน 10 ชุด |
| 8 แท้เหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม | จำนวน 2 ชุด |
| 9 เลื่อยมือตัดเหล็ก ขนาด 12 นิ้ว พร้อมใบเลื่อย | จำนวน 30 ตัว |
| 10 ฉากกั้นผิวชิ้นงานฉากกั้นผิวชิ้นงาน | จำนวน 30 ตัว |
| 11 ชุดเครื่องมือวัดละเอียดมาตรฐานวิทยาสำหรับงานช่างกล | จำนวน 1 ชุด |
| 12 โต๊ะระดับ สำหรับใช้ร่วมเครื่องมือวัดละเอียด | จำนวน 2 ตัว |
| 13 ตู้เก็บสำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือช่าง | จำนวน 1 ตู้ |
| 14 จอ Interactive ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้วพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน | จำนวน 1 ชุด |
| 15 คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบพกพาสำหรับอาจารย์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 16 เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย | จำนวน 1 เครื่อง |
| 17 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) | จำนวน 2 เครื่อง |
| 18 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับอาจารย์ผู้สอน | จำนวน 1 ชุด |
| 19 งานติดตั้งระบบไฟฟ้า | จำนวน 1 ระบบ |

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 2/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

1. เครื่องกลึงขนาดศูนย์กลางเหือแทนขนาดไม่น้อยกว่า 165 มิลลิเมตร พร้อมเครื่องมือประกอบ

1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1. เป็นเครื่องกลึงชนิด Engine Lathe โครงสร้างส่วนใหญ่ทำด้วยเหล็กหล่อ ตัวเครื่องวางอยู่บนแท่นรองรับ ซึ่งทำด้วยเหล็กหล่อหรือโลหะแผ่นที่มีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักตัวเครื่องได้โดยไม่เกิดการสั่นสะเทือน ขณะการใช้งาน หัวเครื่องตั้งอยู่บนรางเลื่อนของเครื่อง มีแผ่นกันเศษโลหะด้านหลังเครื่องตลอดความยาว
- 1.1.2. เครื่องจักรต้องผลิตได้มาตรฐาน DIN หรือ ISO หรือ JIS หรือเทียบเท่า

1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1. ความสูงศูนย์กลางเหือแทน (Height of centers) ไม่น้อยกว่า 165 มิลลิเมตร
- 1.2.2. สามารถกลึงผ่านbed (Swing over bed) ไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร
- 1.2.3. สามารถกลึงเหนือแนวขวาง (Swing over cross slide) ไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร
- 1.2.4. ขนาดความกว้าง (Width bed) ไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร
- 1.2.5. ลักษณะผิวแควร์เป็นตัววีคว่ำ
- 1.2.6. ระยะห่างระหว่างปลายศูนย์กลางหัวและท้าย (Distance between centers) ไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร
- 1.2.7. เคลื่อนที่ตามแนวขวาง (Cross Slide Travel) ไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร
- 1.2.8. ชุดป้อนมีดเคลื่อนที่ (Compound rest Travel) ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร
- 1.2.9. รูทะลุผ่านบริเวณหัวเครื่องขนาด (Spindle bore) ไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร
- 1.2.10. Spindle seat พร้อมอุปกรณ์จับยึดเป็นแบบ Camlock DIN ISO 702-2 No.4
- 1.2.11. ขนาดเรียวหัวเครื่อง (Spindle taper) Morse No.5
- 1.2.12. รูเรียวศูนย์กลางท้ายแท่น (Quill taper) Morse No.3
- 1.2.13. แกนเพลลาท้ายแท่น (Quill diameter) มีขนาดไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
- 1.2.14. แกนเพลลาท้ายแท่น (Quill travel) เคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
- 1.2.15. มีระบบการล็อกศูนย์กลางท้ายให้ติดแน่นกับรางเลื่อน
- 1.2.16. ระบบเปลี่ยนค่าความเร็วรอบเพลางานใช้ระบบเฟือง โดยขึ้นความเร็วรอบขั้นต่ำสุดไม่เกิน 80 รอบ/นาที และขึ้นความเร็วรอบขั้นสูงสุด ได้น้อยกว่า 1800 รอบ/นาที
- 1.2.17. มีห้องชุดเปลี่ยนเฟือง (QUICK CHANGE GEAR BOX) ที่ปรับอัตราป้อนตามแนวยาวและแนวขวางได้
- 1.2.18. กลึงเกลียว ได้ทั้งระบบเมตริกและระบบอังกฤษ
- 1.2.19. สามารถป้อนอัตโนมัติตามแนวยาว 0.043-0.65 มิลลิเมตร/รอบ หรือดีกว่า
- 1.2.20. สามารถป้อนอัตโนมัติตามแนวขวาง 0.015-0.22 มิลลิเมตร/รอบ หรือดีกว่า
- 1.2.21. สามารถกลึงเกลียวระบบเมตริก 0.4-7 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

นายกิตติศักดิ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 3/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 1.2.22. สามารถกลึงเกลียวระบบอังกฤษ 4-110 TPI. หรือดีกว่า
- 1.2.23. มอเตอร์มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3.5 KW.
- 1.2.24. มี Safety Guard ที่บริเวณหัวจับ (Jaw Chuck)
- 1.2.25. อุปกรณ์ประกอบ
 - 1.2.25.1 ลิเนียร์สเกลติดตั้งมาพร้อมเครื่อง จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.2 ป้อมมีดแบบสี่เหลี่ยม (Square tool post) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.3 หัวจับ 3 จับชนิดฟันพร้อม (3-Jaw scroll chuck) ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.4 หัวจับ 4 จับชนิดฟันอิสระ (4-Jaw Independent chuck) ขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.5 หัวจับดอกสว่าน (Drill chuck) ขนาดจับดอกสว่านได้ โต 13 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.6 ยันศูนย์เป็น และยันศูนย์ตาย (Dead & live center) อย่างละ 1 อัน
 - 1.2.25.7 หน้าจานพร้อมห่วงพา (Drive plate & lathe dog) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.8 กันสะท้านตาม (Follow rest) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.9 กันสะท้านนิ่ง (Steady rest) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.10 มีดกลึง HSS ขนาด $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ " x 8" จำนวน 6 ชิ้น
 - 1.2.25.11 มีระบบหล่อเย็นพร้อมน้ำมันหล่อเย็น จำนวน 5 ลิตร
 - 1.2.25.12 มีระบบเบรก (Foot brake) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.13 มีระบบไฟส่องสว่าง (Working Light) จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.25.14 แวนตานิริภัย จำนวน 5 อัน
 - 1.2.25.15 Vernier ขนาด 6 นิ้ว มีความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด

1.3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.3.1. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.3.2. ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO หรือเทียบเท่า จากโรงงานผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.3.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ด้านบริการหลังการขายเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย
- 1.3.4. มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักรให้กับบุคลากร โดยผู้เสนอจะต้องออกค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรมทั้งหมด
- 1.3.5. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 1.3.6. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลอรร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 4/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2. เครื่องกีดแนวตั้งแบบเทอร์เรท พร้อมเครื่องมือประกอบ

2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องกีดแบบ RAM TYPE โครงสร้างหลักทำจากเหล็กหล่อเพลามีอยู่ในแนวตั้ง โต๊ะงานเคลื่อนที่
ขึ้นลง รวงเลื่อนในแนวแกน x และ y เป็นแบบ Turcite-b หรือดีกว่า

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1 โต๊ะงานมีขนาดไม่น้อยกว่า 250 x 1,200 มม.
- 2.2.2 มีร่องตัว T (T-SLOT) ไม่น้อยกว่า 3 ร่อง
- 2.2.3 โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวยาว ได้ไม่น้อยกว่า 720 มม.
- 2.2.4 โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวขวาง ได้ไม่น้อยกว่า 370 มม.
- 2.2.5 โต๊ะงานเคลื่อนที่ขึ้น-ลงในแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า 350 มม.
- 2.2.6 Quill travel ไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร
- 2.2.7 Ram travel ไม่น้อยกว่า 360 มิลลิเมตร
- 2.2.8 Over arm swivel 360°
- 2.2.9 Quill swivel (R&L) $\pm 90^\circ$
- 2.2.10 Quill swivel (F&B) $\pm 45^\circ$
- 2.2.11 Spindle nose to working surface 0-440 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 2.2.12 Spindle feed range 0.04, 0.08, 0.15 mm/rpm หรือดีกว่า
- 2.2.13 ขนาดรูเพล่า แบบ NT40 หรือดีกว่า
- 2.2.14 ความเร็วรอบของแกนเพลากัดไม่น้อยกว่า 15 ชั้น ตั้งแต่ 80-4,000 rpm หรือดีกว่า
- 2.2.15 Spindle motor ในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 3 HP
- 2.2.16 มอเตอร์ขับ Table ขึ้น-ลง ไม่น้อยกว่า ¼ HP
- 2.2.17 มอเตอร์ระบบหล่อเย็น (Coolant system) ไม่น้อยกว่า 1/8 HP
- 2.2.18 มีระบบหล่อลื่น (Lubricant system) ด้วย manual หรือดีกว่า
- 2.2.19 รับน้ำหนักได้ (Max load on table) ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัม
- 2.2.20 มีระบบหล่อลื่น (lubricant system)
- 2.2.21 อุปกรณ์ประกอบ
 - 2.2.21.1 ลิเนียร์สเกลติดตั้งมาพร้อมเครื่อง
 - 2.2.21.2 ระบบฉีดน้ำหล่อเย็น
 - 2.2.21.3 น้ำมันหล่อเย็น 18 ลิตร

จำนวน 1 ชุด

จำนวน 1 ระบบ

จำนวน 1 ชุด

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 5/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.2.21.4 มีไฟส่องสว่าง (Working light)	จำนวน 1 ชุด
2.2.21.5 ปากกาจับชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว	จำนวน 1 ชุด
2.2.21.6 Clamping kid (ไม่น้อยกว่า 52 ชิ้น)	อย่างละ 1 อัน
2.2.21.7 Milling Collet chuck kit NT-30 (มีลูกไม่น้อยกว่า Collet -15 ลูก)	จำนวน 1 ชุด
2.2.21.8 ดอกกัดเอ็นมิล (End Mill) ขนาด 5 มิลลิเมตร	จำนวน 5 ดอก
2.2.21.9 ดอกกัดเอ็นมิล (End Mill) ขนาด 10 มิลลิเมตร	จำนวน 5 ดอก
2.2.21.10 ดอกกัดเอ็นมิล (End Mill) ขนาด 12 มิลลิเมตร	จำนวน 5 ดอก
2.2.21.11 ดอกเจาะนำศูนย์ (Center Drill)	จำนวน 10 ดอก
2.2.21.12 หัวจับดอกสว่านแบบมือบิดล็อก ขนาดจับดอกสว่านได้ โต 13 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชุด
2.2.21.13 ถาดรองรับเศษวัสดุ (Chip tray)	จำนวน 1 ชุด
2.2.21.14 มีแผ่นปกปิดรางเลื่อนในแนวแกน Y และ Z	จำนวน 1 ชุด
2.2.21.15 กล่องเครื่องมือพร้อมอุปกรณ์ประจำเครื่อง (Tool box)	จำนวน 1 ชุด

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ด้านบริการหลังการขายเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย
- 2.3.3 มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักรให้กับบุคลากร โดยผู้เสนอจะต้องออกค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรมทั้งหมด
- 2.3.4 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
- 2.3.5 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

3. เครื่องลัดหินเจียรไนตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

3.1 รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1 เป็นเครื่องลัดหินเจียรไนตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร หรือขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1 มีกำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1400 วัตต์ (W)
- 3.2.2 ใช้กระแสไฟฟ้า 220V หรือ 380V
- 3.2.3 มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1200 รอบต่อนาที (rpm)
- 3.2.4 ขนาดของลัดหินมีขนาดไม่น้อยกว่า 300 x 40 x 70 มิลลิเมตร

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลอธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 6/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

3.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

4. เครื่องลึงหินเจียรระไนตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร

4.1 รายละเอียดทั่วไป

4.1.1 เป็นเครื่องลึงหินเจียรระไนตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร หรือขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 มีกำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 400 วัตต์ (W)

4.2.2 ใช้กระแสไฟฟ้า 220V หรือ 380V

4.2.3 มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2000 รอบต่อนาที (rpm)

4.2.4 ขนาดของลูกหินเจียรมีขนาดไม่น้อยกว่า 200 x 20 x 30 มิลลิเมตร

4.3 รายละเอียดอื่น ๆ

4.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

5. เครื่องเลื่อยสายพานขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เป็นเครื่องเลื่อยสายพานขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว เหมาะสำหรับงาน ตัด เลื่อย โลหะ ตามแบบที่ต้องการ
สามารถตัดชิ้นงานได้หลากหลายรูปแบบ ทั้ง เหล็กตัน ท่อแป๊ป เหล็กกล่อง

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 61-81 รอบ/นาที

5.2.2 ขนาดใบเลื่อยไม่น้อยกว่า 14 x 1 x 0.05 มม.

5.2.3 เครื่องเลื่อยระบบสายพาน ตัดชิ้นงานได้สูงสุดขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว

5.2.4 มีปั้มน้ำหล่อเย็น ช่วยยืดอายุการใช้งานของใบเลื่อย

5.2.5 ขนาดของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า

5.2.6 ใช้แรงดันไฟฟ้าแบบ 220V หรือ 380V

5.2.7 มีน้ำยาหล่อเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 4 ลิตร จำนวน 1 ชุด

5.3 รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 7/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

6. ส่วนแทนขนาดหัวเจาะไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร

6.1 รายละเอียดทั่วไป

6.1.1 เป็นเครื่องส่วนแทนขนาดหัวเจาะเหมาะสำหรับงานเจาะรู คว้านรู กับชิ้นงานประเภท โลหะ ไม้ พลาสติก ที่ต้องการรูที่เที่ยงตรง

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1 เป็นส่วนแทนขนาดหัวเจาะไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร หรือ 5/8 นิ้ว

6.2.2 สามารถเจาะได้ลึกไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร

6.2.3 ใช้แกนเตเปอร์ไม่น้อยกว่า MT#2

6.2.4 สามารถปรับระดับความเร็วในการเจาะไม่น้อยกว่า 10 ระดับ

6.2.5 ขนาดหน้าแทนไม่น้อยกว่า 250x250 มิลลิเมตร

6.2.6 ขนาดฐานไม่น้อยกว่า 400x250 มิลลิเมตร

6.2.7 ขนาดของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 600 วัตต์

6.2.8 ใช้แรงดันไฟฟ้าแบบ 220V

6.3 รายละเอียดอื่น ๆ

6.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

7. โต๊ะปฏิบัติการงานช่างกลโรงงานพร้อมปากกาจับชิ้นงาน

7.1 รายละเอียดทั่วไป

7.1.1 เป็นชุดโต๊ะปฏิบัติการสำหรับช่างกลโรงงาน สำหรับยึดปากกาจับชิ้นงานติดมุมโต๊ะหรือบริเวณแนวโต๊ะทั้งสองฝั่ง จำนวนที่ละ 1 ตัว พร้อมชุดปากกาสำหรับจับชิ้นงานทั่วไป

7.1.2 โต๊ะปฏิบัติการงานช่างกลโรงงาน จะติดตั้งชุดปากกาจับชิ้นงาน 2 ตัว/โต๊ะปฏิบัติการ 1 ตัว ติดตั้งแบบเยื้องตรงข้ามกัน

7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 โต๊ะปฏิบัติการงานช่างกลโรงงาน ประกอบด้วย

7.2.1.1 ขนาดโต๊ะปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า (กxยxส) 750 x 1500 x 800 มิลลิเมตร

7.2.1.2 โครงสร้างทำด้วยเหล็กฉากไม่น้อยกว่า 1 ½ นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร คานล่างยึดทั้ง 4 ขา

7.2.1.3 หน้าโต๊ะปูด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

7.2.1.4 ส่วนของเหล็กในการประกอบต้องทำการทาสีหรือพ่นสีกันสนิมและทาห้บให้สวยงาม

7.2.2 ชุดปากกาจับชิ้นงาน

7.2.2.1 ปากกาสำหรับจับยึดชิ้นงานในการเจาะ ตัด ตอก หรือขัด

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 8/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

7.2.2.2 ตัวโครงผลิตจากเหล็กหล่อหรือเหล็กเหนียวคุณภาพดี มีความแข็งแรง ทนทาน

7.2.2.3 ด้ามจับเป็นเหล็กและฐานปากกาแบบหมุนได้

7.2.2.4 ปากกาจับชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว

7.3 รายละเอียดอื่น ๆ

7.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. หัวตีเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม

8.1 รายละเอียดทั่วไป

8.1.1 เป็นหัวสำหรับตีเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม

8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 หัวสำหรับตีเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม

8.2.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาว x สูง) 520 x 200 มิลลิเมตร

8.2.3 มีขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 100 x 320 มิลลิเมตร

8.3 รายละเอียดอื่น ๆ

8.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. เลื่อยมือตัดเหล็ก ขนาด 12 นิ้ว พร้อมใบเลื่อย

9.1 รายละเอียดทั่วไป

9.1.1 เป็นเลื่อยมือตัดเหล็ก ขนาด 12 นิ้ว

9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 โครงเลื่อยด้ามทำจากเหล็ก 65Mn มีความแข็งแรงทนทาน

9.2.2 รูปทรงเป็นมาตรฐานเป็นที่นิยมใช้ ตัวปรับใบเลื่อยเป็นแบบนอตปิกผีเสื้อ

9.2.3 ตัวด้ามจับหุ้มด้วยวัสดุยาง (TRP) ให้การจับที่กระชับยิ่งขึ้น มีน้ำหนักเบา

9.2.4 ใช้กับใบเลื่อย 12 นิ้ว

9.3 รายละเอียดอื่น ๆ

9.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลอธร ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพ

หน้า 9/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

10. จากวัดผิวชิ้นงานจากวัดผิวชิ้นงาน

10.1 รายละเอียดทั่วไป

10.1.1 เป็นฉากแท่นกลึง สแตนเลส แบบ มุม 90 องศา

10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 ฉากแท่นกลึงขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 70 มิลลิเมตร

10.2.2 วัสดุที่ใช้ผลิตทำจากเหล็กสแตนเลส

10.2.3 เหมาะสำหรับ โรงกลึง งานกลึง มิลลิ่ง งานโลหะ ที่ต้องการหน้าเรียบ ได้ฉาก แบบละเอียดสูง

10.2.4 งานตัด มุม 90 องศา เหล็ก โลหะต่างๆ

10.2.5 ผลิตตามมาตรฐาน DIN875/0 หรือเทียบเท่า

10.3 รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

11. ชุดเครื่องมือวัดละเอียดมาตรฐานวิทยาลัยการอาชีพสำหรับงานช่างกล

11.1 รายละเอียดทั่วไป

11.1.1 เป็นชุดเครื่องมือเพื่อฝึกการเรียนรู้ทางด้านงานวัดละเอียดในงานอุตสาหกรรมสำหรับงานช่างกล

11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1 ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล

จำนวน 2 ตัว

11.2.1.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-25 มิลลิเมตร

11.2.1.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

11.2.1.3 มีค่าความถูกต้อง ± 1 ไมโครเมตร หรือดีกว่า

11.2.1.4 มีค่าความขนานของหน้าสัมผัส 1 ไมโครเมตร

11.2.1.5 มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65 หรือดีกว่า

11.2.1.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

11.2.1.7 ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระแทกเลื่อน (RATCHET STOP)

11.2.1.8 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

11.2.2 ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล

จำนวน 2 ตัว

11.2.2.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 50-75 มิลลิเมตร

11.2.2.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

11.2.2.3 มีค่าความถูกต้อง ± 1 ไมโครเมตร หรือดีกว่า

11.2.2.4 มีค่าความขนานของหน้าสัมผัส 1 ไมโครเมตร

นายกิตติสัมพันธ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบุญ
กรรมการ

นางสาวชลอ ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 10/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

11.2.2.5 มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65 หรือดีกว่า

11.2.2.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

11.2.2.7 ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระหนกเลื่อน (RATCHET STOP)

11.2.2.8 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

11.2.3 เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล

จำนวน 2 ตัว

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

11.2.3.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร (0.0005 นิ้ว)

11.2.3.3 มีค่าความถูกต้อง ± 0.02 มิลลิเมตร

11.2.3.4 มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ 0.01 มิลลิเมตร

11.2.3.5 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD (ผลึกเหลว)

11.2.3.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

11.2.3.7 สามารถวัดได้ทั้งหน่วยนิ้ว และมิลลิเมตร

11.2.3.8 สามารถวัดนอก วัดใน และวัดลึก

11.2.4 เกจวัดเปรียบเทียบกับ แบบดิจิตอล

จำนวน 2 ตัว

11.2.4.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร

11.2.4.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร

11.2.4.3 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD (ผลึกเหลว)

11.2.4.4 ความสามารถในการหมุนหน้าจอได้ 330 องศา

11.2.4.5 มีแรงกดที่ใช้ในการวัด ไม่มากกว่า 1.5 นิวตัน

11.2.4.6 มีฟังก์ชันการล็อคค่าหน้าจอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดค่ามีการเปลี่ยนแปลง

11.2.5 เกจวัดเปรียบเทียบกับ แบบหน้าปัดนาฬิกา

จำนวน 2 ตัว

11.2.5.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร (1 มิลลิเมตร/รอบ)

11.2.5.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.01 มิลลิเมตร

11.2.5.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า 13 ไมโครเมตร

11.2.5.4 มีลักษณะหน้าปัด $\pm 0-100$ หรือ $\pm 0-50$

11.2.6 เวอร์เนียร์คาลิเปอร์แบบสเกล

จำนวน 30 ตัว

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

11.2.6.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.02 มิลลิเมตร (0.001 นิ้ว)

11.2.6.3 มีค่าความถูกต้อง ± 0.03 มิลลิเมตร

11.2.6.4 สามารถวัดได้ทั้งวัดนอก วัดใน และวัดลึก

นายกิตติสัมพันธ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพโปง

หน้า 11/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

11.2.6.5 สามารถวัดได้ทั้งหน่วยนิ้ว และมิลลิเมตร

11.2.7 โปรแทรกเตอร์เหล็ก

จำนวน 2 ชิ้น

11.2.7.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง) 25x100x150 มิลลิเมตร

11.2.7.2 วัสดุที่ใช้ผลิตทำจากเหล็ก

11.3 รายละเอียดอื่น ๆ

11.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

12. โต๊ะระดับสำหรับใช้ร่วมเครื่องมือวัดละเอียด

12.1 รายละเอียดทั่วไป

12.1.1 เป็นชุดโต๊ะระดับพร้อมเวอร์เนียไฮเกจ ด้านงานวัดละเอียดในงานอุตสาหกรรมสำหรับงานช่างกล

12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1 โต๊ะระดับแบบหินแกรนิต

จำนวน 1 ชิ้น

12.2.1.1 มีขนาด ไม่น้อยกว่า 600x450x100 มิลลิเมตร

12.2.1.2 มีความเรียบของหน้าสัมผัส ไม่มากกว่า 8 ไมโครเมตร

12.2.1.3 มีน้ำหนัก ไม่มากกว่า 80 กิโลกรัม

12.2.2 ขาตั้ง โต๊ะระดับแบบหินแกรนิต

จำนวน 1 ชิ้น

12.2.2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 600x450x900 มิลลิเมตร

12.2.3 เกจวัดความสูง แบบสเกลเวอร์เนีย

จำนวน 1 ตัว

12.2.3.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-200 มิลลิเมตร

12.2.3.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.02 มิลลิเมตร

12.2.3.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า ± 0.03 มิลลิเมตร

12.2.3.4 มีระยะในการปรับละเอียด ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร

12.2.3.5 มีตัวล็อคสเกลเวอร์เนียกับเสา

12.2.3.6 มีลักษณะโครงสร้างเป็นเสาเดี่ยว

12.2.3.7 ปลายปากวัดผิวสัมผัสเป็นคาร์ไบด์

12.3 รายละเอียดอื่น ๆ

12.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 12/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

13. ตู้เก็บสำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือช่าง

13.1 รายละเอียดทั่วไป

13.1.1 เป็นตู้เก็บเครื่องมือช่าง 2 บานเปิด

13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1 เป็นตู้เก็บเครื่องมือช่าง 2 บานเปิด

13.2.2 ทำจากเหล็ก พ่นสีฝุ่น ทนทานกันสนิม

13.2.3 แผ่นชั้นปรับระดับ 1 แผ่น สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัม/ชั้น

13.2.4 บานประตู และแผ่นหลังตู้เจาะรู สำหรับแขวนอะไหล่และอุปกรณ์

13.2.5 ตู้เก็บเครื่องมือช่างมีขนาดไม่น้อยกว่า 900(W) x 450(D) x 1800(H) มิลลิเมตร

13.2.6 ล็อก 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 760(W) x 410(D) x 80(H) มิลลิเมตร สำหรับเก็บอุปกรณ์ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม/ล็อก

13.3 รายละเอียดอื่น ๆ

13.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

14. จอ Interactive ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้วพร้อมขาตั้งล้อเลื่อน

14.1 รายละเอียดทั่วไป

14.1.1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED Backlight ชนิด VA ขนาดไม่ต่ำกว่า 86 นิ้ว ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) และมี Display Ratio อยู่ที่ 16 : 9

14.1.2 อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 1,200 : 1 และมีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซลอยู่ที่ (Response Time) ไม่มากกว่า 8 มิลลิวินาที

14.1.3 สินค้าที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพสินค้า CE, FCC, UL, ออกเอกสารโดยหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ โดยมีเอกสารแสดงในวันที่ยื่นเสนอราคา

14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1 สามารถแสดงสีได้ (Display Colors) 10 bit มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ 450 cd/m²

14.2.2 จอภาพมีอัตราความเร็วในการแสดงผลภาพ 60 Hz มีค่าความเร็วในการตอบสนองการทัชสกรีน (Touch Response time) ไม่มากกว่า 3.3 มิลลิวินาที

14.2.3 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง

14.2.4 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนในรูปแบบอินฟราเรดพร้อมกันบนระบบปฏิบัติการ Android และ Windows 20 จุด

14.2.5 มีลำโพงอยู่ด้านหน้าของจอแสดงผล กำลังขับ 20 วัตต์ 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน 1 อัน

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลธิศ ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 13/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 14.2.6 จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตรแบบ Zero Bonding
- 14.2.7 มีชั่วโมงการทำงานไม่น้อยกว่า (Life time) 50,000 ชั่วโมง
- 14.2.8 จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version 13 เป็นอย่างน้อย โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 14.2.8.1 มีหน่วยประมวลผลชนิด Quad-Core CPU Cortex A76 และ Quad-Core CPU Cortex A55
 - 14.2.8.2 มีหน่วยประมวลผลภาพ ARM Mali G610 MC4
 - 14.2.8.3 มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า EMMC 128 GB
 - 14.2.8.4 มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย 8GB (RAM)
 - 14.2.8.5 รองรับเครือข่ายมาตรฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5
- 14.2.9 ตัวเครื่องได้รับการรองรับ Google EDLA Certification สามารถใช้งาน Google play store เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้
- 14.2.10 มีปากกาที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ด้าม และ แปรงลบกระดาน ทำหน้าที่เสมือนยางลบพร้อมช่องสำหรับเก็บที่จ่อเครื่อง
- 14.2.11 มีโมโครโฟน ภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 ชุด และกล้องวิดีโอ AI ภายในความละเอียดสูงถึง 13 ล้านพิกเซล โดยสามารถสลับเปลี่ยนฟังก์ชันด้วยสัญลักษณ์นิ้วมือ
- 14.2.12 มีเซนเซอร์อยู่บริเวณหน้าจอสำหรับเปิดเครื่องเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งาน
- 14.2.13 มีปุ่มคีย์ลัดอยู่บริเวณหน้าจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานได้แก่ Back, Freeze, Volume Up -Down, Quick setting, Power
- 14.2.14 มีปุ่มคีย์ลัด Floating Ball เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานโดยสามารถเลือกเมนูที่ต้องการใช้งานได้ 4 เมนู
- 14.2.15 มีปุ่มคีย์ลัด Slide menu อยู่บริเวณขอบจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานโดยมีเมนูให้เลือกใช้งานทั้งหมด 18 เมนูยังสามารถเพิ่ม-ลด แสง, เสียง ได้จากคีย์ลัดส่วนนี้
- 14.2.16 มีฟังก์ชัน Multi Display ใช้ในการส่งภาพออกไปยังจอแสดงผลอื่นโดยสามารถเลือก Content ที่ต้องการส่งภาพและความละเอียดของภาพได้
- 14.2.17 จอแสดงภาพรองรับการทำงานร่วมกับ NFC การ์ดที่มากับตัวเครื่องโดยมีฟังก์ชันดังนี้
- 14.2.17.1 สามารถตั้งค่าซื้อการ์ด NFC
 - 14.2.17.2 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อปลดล็อก Source
 - 14.2.17.3 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อปลดล็อก Application

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 14/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 14.2.17.4 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อเปิด - ปิด เครื่อง
- 14.2.17.5 สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อเข้าสู่ Source หรือ Application ที่ถูกกำหนดไว้ได้
- 14.2.18 ช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้าและขาออก ดังนี้
- 14.2.18.1 มีช่องต่อสัญญาณอยู่บริเวณหน้าจอแสดงผล USB Type C x 1 , USB 3.0 x 3 , USB TYPE B (TOUCH) x 1 , HDMI 2.0 INPUT x 1
- 14.2.18.2 มีช่องต่อสัญญาณเข้าหลังจอแสดงผล RJ45 IN x 1 , RS232 x 1, HDMI IN x 3, DP x 1, USB B (Touch)x 1 , USB 2.0 (public) x 1 , USB 3.0 x 3 , SD Card x 1, MIC IN x 1 , OPS Slot x 1
- 14.2.18.3 มีช่องสัญญาณขาออก RJ45 x 1 , HDMI x 1 , SPDIF x 1 , AUDIO x 1
- 14.2.19 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิด PC Slot สามารถใช้งานร่วมกับจอแสดงผลได้ มีรายละเอียดดังนี้
- 14.2.19.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Core™ i5 เจนเนอเรชั่น 12 หรือดีกว่า
- 14.2.19.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 256 GB
- 14.2.19.3 มีช่องสื่อสาร Ethernet แบบ RJ45 จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 14.2.19.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาออกชนิด HDMI จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 14.2.19.5 สามารถ เปิด-ปิด เครื่องพร้อมกับจอภาพระบบสัมผัสได้
- 14.2.20 มีแอปพลิเคชันไวท์บอร์ด บน Android ที่สามารถใช้เขียนแทนกระดานดำได้โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 14.2.20.1 มีฟังก์ชันปากกาสำหรับวาดเขียนที่สามารถเลือกชนิดของปากกา 3 รูปแบบโดยสามารถเลือกขนาดความหนาของเส้นและสีได้ตามความต้องการและสามารถเขียนพร้อมกันได้ 3 สี
- 14.2.20.2 มีฟังก์ชัน Form เป็นฟังก์ชันสำหรับสร้างตารางโดยสามารถกำหนด Row, Columns และสามารถขยายช่องอัตโนมัติเมื่อเขียนข้อความลงบนตาราง
- 14.2.20.3 มีฟังก์ชัน Mind เป็นฟังก์ชันสำหรับสร้างแผนผังความคิด
- 14.2.20.4 มีฟังก์ชัน Current Page Note, Global Sticky Note เป็นฟังก์ชันสำหรับสร้างโน้ต
- 14.2.20.5 มีฟังก์ชัน ที่ใช้ในการค้นหารูปภาพ และวิดีโอ จากเว็บไซต์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานต่อบน Whiteboard
- 14.2.20.6 มีฟังก์ชันที่ใช้ในการบันทึกวิดีโอหน้าจอ
- 14.2.20.7 มีฟังก์ชัน Split Screen / Split+ เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการแบ่งการทำงานของหน้าจอไวท์บอร์ด สูงสุด 4 จอ


นายกิตติสัมพันธ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ


นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ


นางสาวชโลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 15/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 14.2.20.8 มีฟังก์ชันสำหรับบันทึกหน้าการใช้งานออกเป็นไฟล์เอกสารโดยสามารถเลือกหน้าที่ต้องการหรือจำนวนหน้าทั้งหมดออกเป็นนามสกุล .JPG, JPEG, PNG, PNG, PDF, WBF, SVG, IWB เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข
- 14.2.20.9 มีฟังก์ชันสำหรับแชร์สื่อในรูปแบบของคิวอาร์โค้ดโดยสามารถกำหนดรหัสได้
- 14.2.21 มีฟังก์ชันที่ใช้เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ร่วมกับตัวกระดานแบบไร้สายสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อแชร์หน้าจอของโทรศัพท์มือถือกับตัวจอทัชสกรีน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 14.2.21.1 สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ขึ้นจอทัชสกรีนพร้อมกันได้สูงสุด 16 อุปกรณ์พร้อมกัน
- 14.2.21.2 มีฟังก์ชัน TV Mirror เพื่อใช้สำหรับแชร์ภาพของทีวีทัชสกรีนกลับมาที่จอของโทรศัพท์มือถือ และสามารถเขียนโต้ตอบกันระหว่างจอทัชสกรีนกับโทรศัพท์มือถือ
- 14.2.21.3 สามารถส่งไฟล์จากโทรศัพท์มือถือไปยังจอทัชสกรีน ได้แก่ ไฟล์รูปภาพ, ไฟล์เสียง, ไฟล์วิดีโอ, ไฟล์เอกสาร
- 14.2.21.4 มีฟังก์ชัน Camera ใช้สำหรับการเปิดกล้องผ่านอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อสามารถเปิดไมค์เพื่อพูด และสามารถบันทึกภาพหน้าจอได้
- 14.2.21.5 มีฟังก์ชัน Remote Control เพื่อควบคุมจอทัชสกรีนแบบ Mouse, Touch, Key และฟังก์ชัน Air Mouse
- 14.2.21.6 สามารถใช้มือถือเพื่อควบคุมการเปิด Application ที่ถูกติดตั้งไว้บนจอทัชสกรีนได้
- 14.2.21.7 มีฟังก์ชัน Moderator Control Center ใช้สำหรับการควบคุมบุคคล ที่เข้าร่วมการเชื่อมต่อ ได้แก่ การอนุญาตให้สะท้อนภาพ, การอนุญาตให้เชื่อมต่อแบบตอบโต้, การจัดการเชื่อมต่อ
- 14.2.21.8 มีฟังก์ชัน Display Group ใช้สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างจอทัชสกรีนกับจอทัชสกรีนจำนวนหลายๆ จอ
- 14.2.21.9 มีฟังก์ชัน Webcast เป็นการสะท้อนภาพผ่าน Web Browser และยังสามารถส่งภาพโดยที่ไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันเพิ่มเติมโดยใช้ Airplay
- 14.2.21.10 ฟังก์ชัน One-to-Many Screen Sharing เป็นฟังก์ชันที่สามารถแชร์หน้าจอของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อไปยังหน้าจอทัชสกรีนหลายๆจอพร้อมกัน
- 14.2.22 มีซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานร่วมกับจอแสดงผล สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกได้รองรับระบบปฏิบัติการ Windows โดยมีคุณสมบัติการใช้งานดังนี้

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลอธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครูพันธุ์ ปิงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 16/25

รหัสครูพันธุ์

ชื่อครูพันธุ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 14.2.22.1 มีฟังก์ชันที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนได้แก่ ปากกา 10 รูปแบบและฟังก์ชันยางลบ 4 รูปแบบ
- 14.2.22.2 มีฟังก์ชันปากกาแปลงลายมือ สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ ภาษาอังกฤษ, จีน, เกาหลี, ญี่ปุ่น, ฝรั่งเศส
- 14.2.22.3 มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง ได้อย่างรวดเร็ว
- 14.2.22.4 มีคลังเครื่องมือช่วยสอน สำหรับ วิชา ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์
- 14.2.22.5 มีฟังก์ชันที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย Graphing, Geometry, Spreadsheet, 3D Geometry, CAS, Probability
- 14.2.22.6 มีคลังรูปทรง 3 มิติ สามารถปรับมุมมองได้รอบทิศทาง และสามารถเทสลงในรูปทรง
- 14.2.22.7 สามารถเพิ่มหน้าการใช้งานได้อย่างไม่จำกัด โดยสามารถกดเรียกดู หรือซ่อนหน้าต่างการใช้งานแบบย่อได้
- 14.2.22.8 สามารถใช้ฟังก์ชันควบคุมการย้ายหน้าจอเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานของหน้ากระดาษในแต่ละหน้า
- 14.2.22.9 สามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอโดยที่สามารถเลือกแบบทั้งหน้าจอหรือเฉพาะพื้นที่ได้ ที่ความละเอียด 4 K และยังมีฟังก์ชันสำหรับตัดต่อวิดีโอเบื้องต้น
- 14.2.22.10 สามารถแทรกไฟล์รูปภาพหรือ ไฟล์วิดีโอ โดยที่ไฟล์วิดีโอสามารถลือช่วงเวลาที่ต้องการเล่นได้
- 14.2.22.11 มีฟังก์ชันเล่นซ้ำ สิ่งที่เขียนลงบนไวท์บอร์ดโดยไม่ต้องกดบันทึก
- 14.2.22.12 มีฟังก์ชันแผ่นใสสำหรับเขียนทับโปรแกรมต่างๆ และสามารถบันทึกภาพเพื่อนำไปใช้งานต่อได้
- 14.2.22.13 สามารถย้ายตำแหน่งทูลบาร์ไปที่ตำแหน่งใดก็ได้ของหน้าจอและสามารถปรับรูปแบบเป็นแนวตั้งหรือแนวนอนได้ตามความต้องการ
- 14.2.22.14 สามารถบันทึกไฟล์หน้าการใช้งานออกเป็นนามสกุล. hhtx เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข
- 14.2.23 มีชุดขาตั้งล้อเลื่อน โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐานผลิตจากโรงงานไม่ใช่อุปกรณ์ที่เป็นการดัดแปลง สามารถติดตั้งอุปกรณ์จอภาพที่เสนอได้เป็นอย่างดี

นายกิตติสัมพันธ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 17/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

14.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 14.3.1 เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานและมีคุณสมบัติที่ถูกต้องผู้เสนอราคาต้องมีตัวอย่างให้ทางคณะกรรมการ
เรียกตรวจสอบคุณสมบัติภายใน 3 วัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติและเพื่อ
เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในบริการหลังการขาย
- 14.3.2 จอแสดงภาพที่เสนอต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี มีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยผู้
เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า เอกสารรับรองการสำรองอะไหล่สินค้าพร้อมทั้ง
เอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่
และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคาเพื่อ
สะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง
- 14.3.3 มีการรับประกันแบบซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) ฟรีค่าแรงและอะไหล่ รวมอย่างน้อย 1 ปี โดยมี
หนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

15. คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบพกพาสำหรับอาจารย์ผู้สอน

15.1 รายละเอียดทั่วไป

- 15.1.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series
- 15.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น
FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 15.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อม
เอกสารรับรอง
- 15.1.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0 พร้อมเอกสารรับรอง
- 15.1.5 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold Rating ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกา และ
สามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net พร้อมเอกสารรับรอง

15.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 15.2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และหน่วยความจำเสมือนไม่น้อย
กว่า 8 แกน (8 Threads) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำ
แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 15.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 3200 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือสูงกว่า
และมี Slots วางสำหรับเพิ่มขยายหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถเพิ่มขยายได้สูงสุดไม่น้อย
กว่า 64 GB


นายกิตติสันต์ นูณะ
ประธานกรรมการ


นายอรรถพล หล้าสมบุรณ์
กรรมการ


นางสาวชโลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 18/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 15.2.3 มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe Gen 4 ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 15.2.4 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Pointing Device) แบบ Multi-Touchpad หรือดีกว่า
- 15.2.5 มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ USB โดยเป็นแบบ USB 3.2 Type A และแบบ USB 3.2 Type C
- 15.2.6 มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผลภายนอกแบบ HDMI
- 15.2.7 สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 แบบ Wi-Fi 6 AX พร้อม Bluetooth v5.0 หรือดีกว่า
- 15.2.8 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1200 pixels หรือดีกว่า
- 15.2.9 มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer 45Wh ที่สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 4 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 15.2.10 มี Wireless Mouse ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ

15.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 15.3.1 มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่องแบบเป้สะพายหลัง (Backpack) ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 15.3.2 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี รวมแบตเตอรี่ และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 15.3.3 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

16. เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย

16.1 รายละเอียดทั่วไป

- 16.1.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 16.1.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

16.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 16.2.1 เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย ในชุดประกอบด้วยตัวฐานและตัวลูก สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงจาก Tablet, Smart Phone แบบไร้สาย
- 16.2.2 ทำให้คอมพิวเตอร์ส่งสัญญาณไร้สายได้โดยการกดปุ่มที่ตัวลูก โดยไม่ต้องเชื่อมต่อ WIFI และไม่ต้องใส่รหัสผ่าน
- 16.2.3 รองรับมาตรฐานการส่งสัญญาณภาพไร้สาย IEEE 802.11n/ac
- 16.2.4 มีคลื่นความถี่ให้เลือกใช้ 2 คลื่น 2.4GHz, 5GHz

นายกิตติสัมพันธ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชลธร ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 19/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 16.2.5 สามารถทำงานเป็น Access Point ได้
- 16.2.6 สามารถทำงานเป็น repeater ได้
- 16.2.7 สามารถส่งภาพแบบ Multicast ได้
- 16.2.8 สามารถแสดงภาพขึ้นจอได้สูงสุด 2 ภาพในจอเดียว
- 16.2.9 สามารถ เปิด , ปิดเสียง ที่แชร์ได้
- 16.2.10 มีระบบรักษาความปลอดภัย WPA2-PSK
- 16.2.11 มีระบบ Pin Code ซึ่งเปลี่ยนรหัสทุกครั้งที่มีการส่งสัญญาณภาพเพื่อความปลอดภัย
- 16.2.12 มีไฟแสดงสถานะ การทำงานที่ตัวฐานและตัวลูก เพื่อให้ผู้ใช้สังเกต
- 16.2.13 ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Mac OS X และระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)
- 16.2.14 ใช้ได้กับ tablet, Smart Phone ที่มีระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ได้
- 16.2.15 มีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้
 - 16.2.15.1 Input : 1 x USB, Type A female
 - 16.2.15.2 Output : 1 x HDMI, Type A 19-pin female
 - 16.2.15.3 Output : 1 x Stereo out, 3.5mm ear jack
 - 16.2.15.4 Other : 1 x RJ45
- 16.2.16 ใช้ได้กับไฟฟ้า 100-240 โวลต์ 50/60 Hz โดยมี External Power Adapter 12V DC output 1A

16.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 16.3.1 สินค้ารับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่ และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสารเพื่อสะดวกต่อการขอรับการบริการในภายหลัง

17. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)

17.1 รายละเอียดทั่วไป

- 17.1.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

17.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 17.2.1 เป็นจอภาพแบบลิควิดเรตินา (Liquid Retina) รองรับระบบ Multi-Touch ขนาดไม่น้อยกว่า 10.9 นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมแบ็คไลท์แบบ LED พร้อมเทคโนโลยี IPS
- 17.2.2 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2360 x 1640 พิกเซล ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) และมีความสว่างของจอไม่น้อยกว่า 500 นิต หรือดีกว่า
- 17.2.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 คอร์ มีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (GPU) ไม่น้อยกว่า 4 คอร์


นายกิตติสัมพันธ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ


นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ


นางสาวชโลธร ชัยแสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 21/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐานวิทยา
งบประมาณ 3,000,000 บาท

19.1.1 ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณ
จุดติดตั้ง

19.2 รายละเอียดทางเทคนิค

19.2.1 มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าขนาด 3 เฟส (380V) และ 1 เฟส (220V) แยกจากของวิทยาลัยฯ สำหรับ
ควบคุมและจ่ายไฟฟ้าให้กับครุภัณฑ์

19.2.2 เครื่องตรวจวัดระบบไฟฟ้าประจำห้อง (Power Clamp Meter)

19.2.2.1 สามารถวัดแรงดันไฟฟ้า True RMS AC และ วัดแรงดันไฟฟ้า DC ได้ และวัดกระแสไฟฟ้าสลับ
True RMS แบบ AC ได้และวัดค่าความต้านทาน, วัดความถี่, วัดค่ากำลังไฟฟ้า (Active Power,
Reactive Power and apparent Power) ได้และเรียกดูค่าการใช้พลังงานไฟฟ้า KWhr ได้

19.2.2.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
โดยแนบเอกสารรับรองประกอบการพิจารณาในวันเสนอราคา เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการ
หลังการขาย

19.2.2.3 วัดกระแสไฟฟ้า AC 40.00 A - 600 A และมีความแม่นยำ $\pm(1.0\% \text{ of reading} + 5 \text{ digits})$ หรือ
ดีกว่า

19.2.2.4 วัดแรงดันไฟฟ้า AC/DC 600.0 V และมีความแม่นยำ $\pm(0.5\% \text{ of reading} + 5 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

19.2.2.5 วัดความต้านทาน 999.9 Ω และมีความแม่นยำ $\pm(1.0\% \text{ of reading} + 6 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

19.2.2.6 วัดกำลังไฟฟ้า Apparent power 0 kVA - 600.0 kVA และมีความแม่นยำ $\pm(2.0\% \text{ of reading} +$
6 digits), H1./10. หรือดีกว่า

19.2.2.7 วัดกำลังไฟฟ้า Active power 0 kVA - 600.0 kW และมีความแม่นยำ $\pm(2.0\% \text{ to } 10.0\% \text{ of}$
reading + 6 digits), H 1./10. หรือดีกว่า

19.2.2.8 วัดกำลังไฟฟ้า Reactive power 0 kVA - 600.0 kVar และมีความแม่นยำ $\pm(2.0\% \text{ to } 10.0\% \text{ of}$
reading + 6 digits), H 1./10. หรือดีกว่า

19.2.2.9 Power factor (PF) 0.10 ... 0.99 และมีความแม่นยำ $\pm 3 \text{ digits}$, H 1./21. หรือดีกว่า

19.2.2.10 วัดค่าความถี่ 5.0 Hz - 500.0 Hz และมีความแม่นยำ $\pm(0.5\% \text{ of reading} + 4 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

19.2.2.11 มีมาตรฐาน CAT IV/300 V, CAT III/600 V หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

19.2.3 ติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ไปยังตำแหน่งที่วางอุปกรณ์ตามรายการครุภัณฑ์ที่ใช้ไฟฟ้าทุกรายการ การเดินสาย
จัดเก็บภายในรางร้อยสายที่มีความแข็งแรงทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน

19.2.4 ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าบริษัทฯ ผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน
แห่งชาติ ในสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 เป็นอย่างน้อย เพื่อความปลอดภัยและมาตรฐานในการ
ติดตั้งพร้อมแนบเอกสารรับรองมาพร้อมกับการเสนอราคา

นายกิตติสันต์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2569
วิทยาลัยการอาชีพปง

หน้า 22/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานพร้อมเครื่องมือวัดมาตรฐาน
งบประมาณ 3,000,000 บาท

19.3 รายละเอียดอื่นๆ

19.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

19.3.2 เพื่อประโยชน์ต่อทางวิทยาลัยในด้านการให้บริการหลังการขาย ทั้งด้านซ่อมบำรุง ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2015 ด้านการผลิต ออกแบบ จัดจำหน่าย,ติดตั้ง,การฝึกอบรมและการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือทางการศึกษา,ซอฟต์แวร์การศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา (The Design , Manufacture , Trading, Installation , Maintenance and Service of Training sets, Education instrument , Education software and Education Technology) โดยระบุในเอกสารอย่างชัดเจนเพื่อประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

19.3.3 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีระบบการให้คำปรึกษาด้านเทคนิค (technical consultancy) และการบริการหลังการขาย ตลอดระยะเวลาการรับประกันสินค้า และการบริการหลังการขาย ตลอดระยะเวลาการรับประกันสินค้าโดยได้รับการรับรองจากระบบมาตรฐานระดับสากลเช่น ISO หรือ FCC หรือ CE หรือ DIN โดยระบุในเอกสารอย่างชัดเจน

นายกิตติศักดิ์ ญาณะ
ประธานกรรมการ

นายอรรถพล หล้าสมบูรณ์
กรรมการ

นางสาวชโลธร ชัยเสน
กรรมการและเลขานุการ