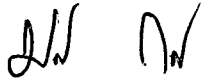


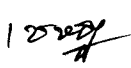



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- 3.1.7 เลนส์โปรเจคเตอร์ F = 1.6~1.76; f= 19.158~23.018 mm
- 3.1.8 สามารถฉายภาพขนาด 15-300 นิ้ว
- 3.1.9 สามารถแก้ไขภาพสี่เหลี่ยมคางหมูด้านแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า +/- 35 องศา (แบบ อัตโนมัติ)และสามารถปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า +/- 40 องศาและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 40 องศา (แบบปรับมุม)
- 3.1.10 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
  - 3.1.10.1 สัญญาณ Computer ช่องที่ 1 (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง (สามารถเลือกเป็น VGA IN / YPbPr / S-VIDEO IN)
  - 3.1.10.2 สัญญาณ Computer ช่องที่ 2 (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง (สามารถเลือกเป็น VGA IN / VGA OUTได้)
  - 3.1.10.3 สัญญาณ C-Video จำนวน 1 ช่อง
  - 3.1.10.4 สัญญาณเสียงเข้า RCA Jack L/R จำนวน 2 ช่อง
  - 3.1.10.5 สัญญาณเสียงเข้า Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง
  - 3.1.10.6 สัญญาณเสียงออก Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง
  - 3.1.10.7 คววม RS-232 จำนวน 1 ช่อง
  - 3.1.10.8 สัญญาณ RJ45 จำนวน 1 ช่อง
  - 3.1.10.9 สัญญาณ HDMI จำนวน 2 ช่อง (1 ช่อง Support MHL)
  - 3.1.10.10 สัญญาณ USB Type A (Memory Viewer)จำนวน 1 ช่อง
  - 3.1.10.11 สัญญาณ USB Type B (Display) จำนวน 1 ช่อง
- 3.1.11 มีระบบ Auto Ceiling สำหรับกรณีแขวนเครื่องโปรเจคเตอร์แล้วสัญญาณภาพเห็นเป็นปกติ
- 3.1.12 มีลำโพงในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
- 3.1.13 รองรับสัญญาณวิดีโอ ในแบบ PAL, SECAM, NTSC, 480i, 480p,576i, 576p, 720p, 1080i และ 1080p

  
(นายมานพ กาญจนนา)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)  
กรรมการ

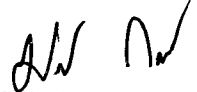
  
(นายอรุณ แก้วชูเสน)  
กรรมการและเลขานุการ

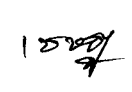



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- 3.1.14 มีฟังก์ชันปรับภาพได้ทั้งหมด 6 แบบ User Image, Dynamic, Standard, Cinema, Blackboard(Green) และ Color board
- 3.1.15 สามารถแสดงผลงาน (presentation) ในรูปแบบของ jpg และ pdf ผ่าน USB Thumb Drive ที่ต่อโดยตรงกับโปรเจคเตอร์ที่ช่อง USB Type A
- 3.1.16 สามารถแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางช่องทาง USB Type B โดยไม่จำเป็นต้องต่อสาย VGA หรือ HDMI และสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพและเสียง
- 3.1.17 สามารถแสดงภาพโดยผ่านสายแลน (RJ45 Port )ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นมาช่วย
- 3.1.18 สามารถรองรับการแสดงผลจาก 4 แหล่งสัญญาณ คอมพิวเตอร์ (Source) พร้อมกันในหน้าจอเดียว จากการผ่านสายแลน โดยใช้อุปกรณ์เสริม เพียง Switching HUB
- 3.1.19 รองรับการแสดงผลผ่านโปรเจคเตอร์ หลายตัวพร้อมกัน ในลักษณะเป็น Network โดยแยก IP ของแต่ละเครื่อง จากคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว โดยผ่านสายแลน และอุปกรณ์เสริม เพียง Switching HUB
- 3.1.20 รองรับการควบคุมโปรเจคเตอร์ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้สายแลน
- 3.1.21 สามารถตั้งเปิดเครื่องได้แบบอัตโนมัติเมื่อมีการจ่ายกระแสไฟเข้า
- 3.1.22 สามารถตั้งรหัส PIN สำหรับล็อกการใช้งานเครื่องได้ 3 หลัก
- 3.1.23 สามารถเปลี่ยนภาพโลโก้ของเครื่องได้
- 3.1.24 รองรับสัญญาณความถี่  $H = 15 - 100 \text{ KHz}$  และ  $V = 48 - 85 \text{ Hz}$
- 3.1.25 ใช้ไฟฟ้าขนาด 100-240 V , 50/60 Hz
- 3.1.26 ตัวเครื่องทำจากวัสดุทนต่อรอยขีดข่วน
- 3.1.27 สามารถเลือกการ cooling เมื่อปิดโปรเจคเตอร์ได้ 3 แบบ ดังต่อไปนี้ 0Sec , 60 Sec และแบบปกติ
- 3.1.28 ตัวเครื่องรับประกัน 2 ปี ,หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมงหรืออย่างใดอย่างหนึ่งถึง

  
(นายมานพ กาญจนานา)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)  
กรรมการ

  
(นายอรุณ แก้วชูเสน)  
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

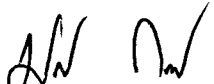
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

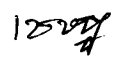
ก่อน


- 3.1.29 มีซอฟต์แวร์ช่วยสอน ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ ที่สามารถทำการ เขียน ลบ แก้ไข ทำไฮไลต์ เพิ่มเติมลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อเน้นข้อความหรือเพื่อสร้างเส้น ,รูปทรงทางเรขาคณิต ลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมกับสามารถจัดเก็บ (Save) สิ่งที่ทำเพิ่มเติมกลับลงบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบไฟล์ภาพในฟอร์แมต .jpg ,bmp, htmlรวมถึง .gpg และสามารถ ย่อ หรือขยายรูปได้ เมื่ออยู่ในโหมดขยายรูป แล้วผู้ใช้งานสามารถเขียนรูปเพิ่มเติมได้ และเมื่อกลับมายังโหมดแสดงผลปกติ สิ่งที่ผู้ใช้งานเขียนจะย่อลงมาให้อัตโนมัติ และมีเอกสารรับรองที่อนุญาตให้ใช้งานซอฟต์แวร์ช่วยสอนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.1.30 จอรับภาพ ขนาด 100 นิ้ว
- 3.1.30.1 เป็นจอรับภาพแบบแขวนมือตั้ง สามารถติดตั้งกับผนังเพดานได้ขนาดเส้นทแยงมุม 100 นิ้ว
- 3.1.30.2 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ มีขอบสีดำโดยรอบ
- 3.1.30.3 มีระบบ Self-Locking ที่ออกแบบเพื่อความมั่นใจในการล็อค ขณะตั้งเนื้อจอขึ้น -ลง
- 3.1.30.4 ตั้งลงใช้งานได้ราบเรียบไม่สะดุด
- 3.1.31 โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าได้รับมาตรฐาน CE, FCC

4. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 2 เครื่อง

- 4.1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศ สหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศยุโรป
- 4.1.2 มีการจดทะเบียนการค้าและมีสำนักงานใหญ่ (Original Head Office) อยู่ในกลุ่มประเทศดังกล่าว ส่วนโรงงานผลิตอาจตั้งอยู่นอกกลุ่มประเทศดังกล่าวได้ โดยเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท OFFICE USE โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.1.3 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน รวมทั้งไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)

  
(นายมานพ กาญจนานา)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)  
กรรมการ

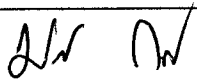
  
(นายอรุณ แก้วชูเสน)  
กรรมการและเลขานุการ

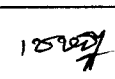


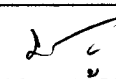
รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- 4.1.4 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- 4.1.5 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 2400 หรือดีกว่า ขนาด 8 GB
- 4.1.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.7 มีหน่วยเก็บข้อมูลถาวร (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.8 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว และมี HD Webcam
- 4.1.9 มี DVD-RW แบบ Internal หรือ External จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.10 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดยเป็น USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.12 สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.13 มีแบตเตอรี่เป็นแบบ Li-Ion ขนาดไม่น้อยกว่า 3 cell และ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Adapter) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย มีกำลังงานไม่น้อยกว่า 45 W
- 4.1.14 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver และ Bios update ผ่านทางระบบ Internet โดยที่ผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
- 4.1.15 มี Software ที่ช่วยวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่องเวลาที่เครื่องมีปัญหา โดย Software ต้องสามารถใช้งานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ(OS) รองรับภาษาอังกฤษ และ ภาษาไทย
- 4.1.16 มีเงื่อนไขการรับประกันแบบไม่คิดค่าอะไหล่และค่าแรง ณ สถานที่ติดตั้งในวันทำการถัดไป (Next

  
(นายมานพ กาญจน)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)  
กรรมการ

  
(นายอรุณ แก้วชูเสน)  
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

Business Day Onsite Services) เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันตรวจรับมอบผลิตภัณฑ์และมีศูนย์บริการที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ภายใต้อี่ห้อเดียวกันกับตัวสินค้า ตั้งอยู่ภายในอยู่ภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 10 แห่งทั่วประเทศ พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาในไทย

4.1.17 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

4.1.17.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน 9001:2015 และ 14001 Series

4.1.17.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC หรือ CE

4.1.17.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE

4.1.17.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และสิ่งแวดล้อม EPEAT

5. เครื่องปรับอากาศ ขนาด 33,000 BTU จำนวน 3 เครื่อง

5.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 33,000 BTU

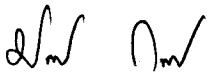
5.1.2 ใช้สารทำความเย็น ชนิด R-32 หรือดีกว่า


5.1.3 มี Compressor เป็นชนิด Rotary หรือ Scroll


5.1.4 มีรีโมทควบคุมการทำงาน

5.1.5 ใช้ไฟฟ้าแบบ Single phase 220 V 50 Hz

5.1.6 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้ใช้งานได้ ตามที่สถานศึกษากำหนด

  
(นายมานพ กาญจนานา)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)  
กรรมการ

  
(นายอรุณ แก้วชูเสน)  
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

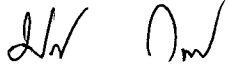
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า


6. ตู้เก็บเอกสารกระจกบานเลื่อน จำนวน 4 ตู้


- 6.1.1 ตัวตู้ทำจากโลหะเคลือบสี เพื่อความคงทนและสวยงาม
- 6.1.2 เป็นตู้สำหรับเก็บเอกสาร ชนิด 2 บานเลื่อน
- 6.1.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 876 x ลึก 406 x สูง 876 มม.
- 6.1.4 ภายในมีชั้นวางไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- 6.1.5 บานเลื่อนเป็นกระจกทั้ง 2 บาน สามารถมองเห็นภายในตู้

7. รายละเอียดอื่นๆ

- 7.1 ผู้ขายสินค้ารับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 7.2 ผู้เสนอขายสามารถเสนอ อุปกรณ์เพิ่มเติมที่ใช้ร่วมกับการฝึกหรือทดลองเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการสูงสุด
- 7.3 ผู้เสนอขายต้องแนบแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดอุปกรณ์แต่ละรายการ
- 7.4 มีการสาธิตอบรมให้บุคลากรในการใช้งานอุปกรณ์ทุกชนิดและทุกขั้นตอนไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
- 7.5 สินค้าทุกรายการต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใหม่
- 7.6 คณะกรรมการมีสิทธิ์จะพิจารณา ชื้อจากผู้ขายรายใดก็ได้ เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อราชการสูงสุด

  
(นายมานพ กาญจนานา)  
ประธานกรรมการ

  
(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)  
กรรมการ

  
(นายอรุณ แก้วชูเสน)  
กรรมการและเลขานุการ