



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 21/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

12.2.5. มีมาตรฐาน IP 54 ที่ช่วยให้เครื่องทนทานต่อการใช้งาน เพื่อการป้องกันน้ำและกันฝุ่นได้

12.2.6. มีมาตรฐานความปลอดภัยและการใช้งานรองรับ CAT III 1000V, CAT IV 600V, IEC, EN, CSA หรือมากกว่า

12.2.7. สามารถแสดงผลการวัดแบบ True RMS ของ AC และ DC ได้

12.2.8. ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า DC ได้ไม่น้อยกว่า 1000 V โดยมีค่าความแม่นยำ 0.1%

12.2.9. ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า AC ได้ไม่น้อยกว่า 1000 V ที่ขนาดแบนด์วิด 45 Hz ถึง 100 kHz โดยมีค่าความแม่นยำไม่เกิน 1.0 %

12.2.10. ย่านวัดกระแสไฟฟ้า DC ได้ไม่น้อยกว่า 10 A โดยมีค่าความแม่นยำไม่เกิน 0.5 %

12.2.11. ย่านวัดกระแสไฟฟ้า AC ได้ไม่น้อยกว่า 10 A มีขนาดแบนด์วิด 45 Hz ถึง 2 kHz โดยมีค่าความแม่นยำไม่เกิน 1.0 %

12.2.12. ย่านวัดความต้านทานได้ไม่น้อยกว่า 300 M Ω โดยมีค่าความละเอียดไม่เกิน 1%

12.2.13. ย่านวัดค่าความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 990 kHz มีค่าความแม่นยำไม่เกิน 0.02%

12.2.14. ย่านวัดความจุไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 μ F โดยมีค่าความแม่นยำไม่เกิน 1.0 %

12.2.15. สามารถบันทึกค่า Min, Max และแสดงผลค่าได้

12.2.16. มีฟังก์ชันการแสดงผลสเกลของ 4 ถึง 20 mA ได้

12.2.17. ฟังก์ชันการอ่านค่า Decibel และสามารถแสดงผลหน่วยของ dBm และ dBV

12.2.18. รองรับมาตรฐานความปลอดภัย (Safety and EMC Compliance) IEC/EN 61010-1 และ CSA C22.2No.61010-1 หรือมากกว่า

12.2.19. มีสายวัดสัญญาณขนาดมาตรฐาน 4 มม. จำนวน 1 ชุด

12.2.20. มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

12.2.21. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารรับรองบุคลากรที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องตามยี่ห้อและรุ่นที่เสนอราคาจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศเพื่อให้คำปรึกษาด้านการใช้งานและประโยชน์ด้านการให้บริการหลังการขาย

12.2.22. มีเอกสารรายงานยืนยันการสอบเทียบจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา จำนวน 1 ชุด

12.3. รายละเอียดอื่นๆ

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนएम)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 22/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

12.3.1. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศพร้อมแนบเอกสารยืนยัน

12.3.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าหรือมาตรฐานการผลิต และมีมาตรฐาน IP 54, CAT III 1000V, CAT IV 600V

12.3.3. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองระบบการผลิตที่มีมาตรฐานสากลหรือเทียบเท่า เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

12.3.4. บริษัทรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

13. เครื่องวัดและวิเคราะห์ข้อบกพร่องยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

13.1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์การทำงานของรถยนต์ต่าง ๆ ได้ ขนาดพกพาได้สะดวก

13.2. รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1. มีฟังก์ชันในการอ่านรหัสข้อผิดพลาด การลบรหัสความผิดปกติ การอ่านข้อมูล รหัสการตั้งค่าและอื่นๆ

13.2.2. สามารถบันทึกและสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ปัญหาความผิดพลาดของรถ

13.2.3. ชุดแสดงผลการวัดและวิเคราะห์อาการบกพร่องรถยนต์ไฟฟ้า

13.2.4. จอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความละเอียด 1920x 1200 พิกเซล แบบ IPS

13.2.5. หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า 6 แกน ความเร็วไม่น้อยกว่า 1.5 GHz

13.2.6. ระบบปฏิบัติการ Android 9.0 หรือสูงกว่า

13.2.7. หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 3 GB

13.2.8. พื้นที่เก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 32 GB

13.2.9. เชื่อมต่อกับ Wi - Fi 2.4 กิกะเฮิรตซ์

13.2.10. มีกล้องหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล กล้องหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล

13.2.11. อุณหภูมิในการทำงานอยู่ในช่วง 0 ~ 45 °c หรือกว้างกว่า

13.2.12. ชุดเชื่อมต่อกับรถยนต์

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนएम)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 23/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

13.2.12.1. ใช้แรงดันไฟฟ้า DC 9 ~ 15V หรือกว้างกว่า

13.2.12.2. อุณหภูมิในการทำงาน -20 ~ 50 °c หรือกว้างกว่า

13.3. รายละเอียดอื่นๆ

13.3.1. อุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

13.3.2. ผู้เสนอราคาต้องอบรมสาธิตการใช้งานให้กับทางครูผู้สอนของวิทยาลัยฯ จากผู้เชี่ยวชาญจนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้

13.3.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองระบบการผลิตที่มีมาตรฐานสากลหรือเทียบเท่า เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

13.3.4. มีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

14. กระดานอัจฉริยะแบบ multifunction ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

14.1. รายละเอียดทั่วไป

14.1.1. เป็นจอแสดงผลภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

14.2. รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1. เป็นกระดานอัจฉริยะแบบ multifunction ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว พร้อมล้อเลื่อน

14.2.2. จอแสดงผลภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

14.2.3. ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 พิกเซล

14.2.4. จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร และมาตรฐาน 9H ที่เคลือบด้วย nano ionic silver เพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรีย โดยได้มาตรฐานจากสถาบันที่น่าเชื่อถือจากยุโรป

14.2.5. จอภาพปราศจากการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีการปล่อยแสงสีฟ้า (Blue light) ในปริมาณที่ต่ำ โดยผ่านการรับรองมาตรฐานสากลจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ และมาตรฐานจาก eyesafe certified

14.2.6. จอภาพมีตัวตรวจจับและแสดงระดับค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์, ค่า PM2.5, ค่า PM10, อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ รวมไปถึงระดับค่า TVOC ภายในห้อง

14.2.7. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารรับรองบุคลากรที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องตามยี่ห้อและรุ่นที่เสนอราคาจากผู้ผลิตเพื่อการให้คำปรึกษาด้านการใช้งานและประโยชน์ด้านการให้บริการหลังการขาย

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนएम)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 24/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานรถยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

14.2.8. บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องยื่นแสดงเอกสาร Authorized Partner จากเจ้าของผลิตภัณฑ์พร้อมแนบเอกสารรับรองในวันที่เสนอราคา

14.2.9. จอภาพมีระบบ Air ionizer ติดตั้งในตัวเครื่อง ช่วยลดสิ่งเจือปนในอากาศโดยอัตโนมัติ

14.2.10. มี NFC Sensor ที่สามารถใช้บัตร NFC card หรือ บัตร Mifare 1K ในการเข้าใช้งานตัวจอ และเข้าถึงหน้าบัญชีของตัวเองได้

14.2.11. จอภาพได้รับการรับรองการป้องกันฝุ่นในระดับ IP5X

14.2.12. จอภาพได้รับ Enterprise Devices Licensing Agreement Certified จาก Google

14.2.13. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ IR (Infrared) โดยสามารถรองรับการสัมผัสได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า 40 จุด

14.2.14. มีค่าอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200 : 1

14.2.15. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8 มิลลิวินาที

14.2.16. มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 450 nits

14.2.17. สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า

14.2.18. มีปากกาป้องกันแบคทีเรียที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องมาพร้อมในชุด 2 ด้าม

14.2.19. มีรีโมทที่เคลือบด้วยสารเพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรีย โดยได้มาตรฐานจากสถาบันที่น่าเชื่อถือจากยุโรปและเอเชียมาพร้อมกับจอภาพ

14.2.20. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้

14.2.20.1. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI 4 ช่อง

14.2.20.2. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด VGA อย่างน้อย 1 ช่อง

14.2.20.3. ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด Display port อย่างน้อย 1 ช่อง

14.2.20.4. ช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง

14.2.20.5. ช่องต่อสัญญาณหูฟัง 3.5mm อย่างน้อย 1 ช่อง

14.2.21. มีช่องสัญญาณสำหรับควบคุมแบบ RS232 อย่างน้อย 1 ช่อง และ RJ45 อย่างน้อย 2 ช่อง

14.2.22. มีช่องต่อ USB type A 3.0 อย่างน้อย 7 ช่อง และ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

14.2.23. มีช่องต่อ USB type B อย่างน้อย 3 ช่อง

14.2.24. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย 1 ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer/ Video/ Audio/ Touch/ 65W power charging

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนेम)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 25/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

14.2.25. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย 2 ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer

14.2.26. มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัวในตัวเครื่อง และซัพพอร์ทที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 16 วัตต์จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัวในเครื่อง

14.2.27. มีไมโครโฟน Built In 8 ตัว

14.2.28. จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้

14.2.28.1. ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่ารุ่น 13

14.2.28.2. มีหน่วยประมวลผล A78 จำนวน 4 หน่วยและ A55 จำนวน 4 หน่วย

14.2.28.3. มีหน่วยประมวลผลภาพ MaliG57 MC5

14.2.28.4. มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 64GB (Rom)

14.2.28.5. มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย 8GB LPDDR4 (RAM)

14.2.29. จอภาพได้รับการรับรองจาก Google เพื่อเข้าถึงการใช้งาน Google Mobile Service ที่สามารถดาวน์โหลด application ต่างๆ ผ่าน Google Play Store รวมถึงการใช้งาน service ต่างๆ ของ Google

14.2.30. มีโปรแกรมที่มากับจอภาพที่สามารถแชร์หน้าจอของ PC, NoteBook, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, IOS ให้แสดงบนจอภาพแบบ 1 จอ, 2 จอ, 3 จอ, 4จอ จนถึง 9 จอ และสามารถแชร์ภาพจากหน้าจอภาพไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวพร้อมกันได้ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สายได้

14.2.30.1. สามารถแชร์หน้าจอพร้อมกับใช้งานระบบ Android พร้อมกันได้โดยย่อภาพที่แชร์จากอุปกรณ์เป็นลักษณะ Picture in Picture ได้

14.2.30.2. สามารถให้สิทธิการเป็น Host ของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับจอภาพและอุปกรณ์อื่นๆ สามารถควบคุมจอภาพผ่านระบบไร้สายได้

14.2.30.3. สามารถควบคุมสิทธิของอุปกรณ์ในการแชร์ภาพจากหน้าจอได้

14.2.30.4. มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

14.2.30.5. เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้

14.2.30.6. มีฟังก์ชันการใช้งานปากกาที่สามารถเปลี่ยนสีของปากกาได้ไม่น้อยกว่า 36 สี

14.2.30.7. โปรแกรมไวท์บอร์ด สามารถรองรับการทำงานทั้งบนระบบ Android, Windows, Web browser ได้เป็นอย่างดี

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนएम)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 26/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

- 14.2.30.8. โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถใช้งานเป็น Cloud Whiteboard โดยสามารถ Broadcast เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถดูเนื้อหาที่เขียนอยู่บนกระดานได้
- 14.2.30.9. โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบ, แปะ Sticky Note หรือ รูปภาพ กลับมาได้เป็นอย่างดี
- 14.2.30.10. โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบได้ทุกคน, โต้ตอบบางคนเฉพาะคนที่ถูกเลือกได้
- 14.2.30.11. Cloud Whiteboard ผู้ที่เป็น Host สามารถมองเห็นผู้เข้าร่วมห้องได้
- 14.2.30.12. ผู้ที่เข้าร่วม Cloud Whiteboard สามารถเข้าร่วมได้ผ่าน Google Account หรือ Guest Login ได้เป็นอย่างดี
- 14.2.30.13. มีนาฬิกาจับเวลา และนาฬิกานับเวลาถอยหลัง
- 14.2.30.14. มีอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น Sticky Notes, Scoreboard, เครื่องคิดเลข, ไม้บรรทัด, ไม้ครึ่งวงกลม, วงเวียน เป็นต้น
- 14.2.30.15. สามารถใช้งานปากกาสองสีพร้อมกันในด้ามเดียวได้
- 14.2.30.16. มีโหมดปากกาไฮไลท์เพื่อใช้ในการเน้นข้อความสำคัญ
- 14.2.30.17. สามารถเลือกบันทึกไฟล์เป็นนามสกุลต่างๆ เช่น .PDF, .JPG, .IWB ได้เป็นอย่างดี
- 14.2.30.18. สามารถเลือกบันทึกบนตัวเครื่อง, บน Flash Drive, บน Cloud Drive ได้เป็นอย่างดี
- 14.2.30.19. สามารถรองรับการแปลงลายมือจากตัวเขียนเป็นอักษรพิมพ์ได้โดยรองรับทั้งหมด 49 ภาษา โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส เป็นต้น
- 14.2.30.20. สามารถรองรับการแปลภาษาผ่านฟังก์ชัน Google Translate โดยรองรับทั้งหมด 59 ภาษา
- 14.2.30.21. สามารถรองรับการแปลงตัวหนังสือจากรูปภาพ หรือ เอกสาร ให้อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือที่สามารถแก้ไขได้ ผ่านฟังก์ชัน Optical Character Recognition
- 14.2.30.22. รองรับฟังก์ชัน Text to Speech ได้อย่างน้อย 67 ภาษา

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนेम)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 27/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

14.2.30.23. สามารถแชร์หน้าจอหรือคอนเทนต์ ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สาย ไปยังอุปกรณ์อื่นๆ เช่น Laptop, Tablet, Smartphone ได้โดยรองรับระบบ Windows, IOS, Android, Mac OS เป็นอย่างน้อย

14.2.31. มีโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่านระบบ Cloud บน web base สามารถเพิ่ม ลบ เครื่องที่อยู่ภายใต้การดูแลได้ไม่จำกัด

14.2.31.1. สามารถเพิ่มจอภาพเข้าไปในโปรแกรมควบคุมการทำงานของจอภาพ ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้

14.2.31.2. สามารถเปลี่ยนชื่อของอุปกรณ์เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการ ควบคุมตัวเครื่องได้

14.2.31.3. สามารถอัปเดต firmware ล่าสุดของอุปกรณ์ ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์

14.2.31.4. สามารถติดตั้ง ถอดถอน และ จำกัดการเข้าถึงของการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนตัวเครื่องได้

14.2.31.5. สามารถตั้งเวลาในการ เปิด-ปิด เครื่องได้ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์

14.2.31.6. สามารถส่งข้อมูลเพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บและหน่วยความจำของตัวเครื่องได้เป็นอย่างน้อย

14.2.31.7. สามารถสั่งควบคุมการทำงานของจอภาพได้ โดยสามารถสลับแหล่งข้อมูลนำเข้าบนตัวเครื่อง ปรับระดับเสียงของจอภาพ ได้เป็นอย่างน้อย

14.2.31.8. มีโปรแกรมสร้างผู้ใช้งานกับจอภาพได้โดยไม่จำกัดจำนวนคน โดยสามารถสร้างเป็นรายบุคคลผ่าน Excel file หรือผ่าน Active Directory (LDAP), SAML, Google Workspace, ClassLink ได้เป็นอย่างน้อย

14.2.31.9. สามารถกำหนดผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ประสานงาน, และผู้ใช้งาน

14.2.31.10. ระดับผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ดังนี้

14.2.31.10.1. สร้าง ลบ เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ต่างๆของผู้ใช้งาน ได้โดยสามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานควบคุมเครื่อง, สร้างผู้ใช้งานเพิ่ม, ตรวจสอบสถานะของเครื่องได้ เป็นอย่างน้อย

14.2.31.10.2. ดูแลควบคุมเครื่องต่างๆผ่านระบบ Cloud บน web base ได้

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนอม)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 28/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนขั้นสูง จำนวน 1 ชุด

14.2.31.10.3. ลงแอปพลิเคชัน และ อัปเดต Firmware ผ่าน Cloud บน Web base ได้

14.2.31.10.4. สามารถดูรายละเอียดการใช้งานเครื่องได้ เช่น รายการการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน, รายงานการใช้แอปพลิเคชันต่างๆบนจอภาพ เป็นอย่างน้อย

14.2.31.11. ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์เพื่อใช้งานบนจอภาพจากบริการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive, Dropbox, OneDrive หรือ Box ได้และสามารถเลือกเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลขององค์กรได้

14.2.32. สามารถกำหนดให้จอภาพ Broadcast โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์

14.2.32.1. สามารถ Broadcast ข้อความเป็นตัวอักษร, อักษรวิ่ง เปลี่ยนสีของตัวอักษร ลักษณะการวิ่งของตัวอักษรได้เป็นอย่างน้อย

14.2.32.2. สามารถ Broadcast รูปภาพหรือ Video ได้

14.2.32.3. สามารถเลือก Broadcast ลงบนจอใดจอหนึ่งหรือ Broadcast หลายๆจอพร้อมกันได้

14.2.32.4. สามารถกำหนดเวลาในการ Broadcast และกำหนดตารางในการ Broadcast ได้

14.2.33. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่สินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) ผู้เสนอราคาต้องมีสาขาที่ตั้งในประเทศไทยที่จดทะเบียนการค้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

14.2.34. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศโดยยื่นขอเข้าเสนอราคาเพื่อประโยชน์หรือการบริการหลังการขาย

14.2.35. มีขาตั้งแบบมีล้อเลื่อนหรือขาแขวนผนัง พร้อมติดตั้งสายสัญญาณให้ทำงานได้สมบูรณ์

14.3. รายละเอียดอื่นๆ

14.3.1. ผู้เสนอราคาต้องอบรมสาธิตการใช้งานให้กับครูผู้สอนของวิทยาลัยฯ จากผู้เชี่ยวชาญจนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้

14.3.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองระบบการผลิตที่มีมาตรฐานสากลหรือเทียบเท่า เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนเอม)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 29/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

14.3.3. สามารถจัดหาอะไหล่ เมื่อเครื่องหรือชิ้นส่วนมีการชำรุดเสียหายภายหลังจากหมดอายุการรับประกันกรณีเครื่องมีความเสียหายจากการใช้งาน ทางบริษัทจะต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้ระหว่างรอการซ่อมแซม

14.3.4. บริษัทผู้เสนอราคาต้องจดทะเบียนการค้าถูกต้องตามกฎหมายมีสาขาตั้งอยู่ในประเทศไทยได้รับการรับรองระบบการผลิตที่มีมาตรฐานสากลหรือเทียบเท่า เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

14.3.5. มีการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

15. ชุดเรียนรู้พื้นฐานการบำรุงรักษารถยนต์ (e-learning) จำนวน 1 ลิขสิทธิ์

15.1. รายละเอียดทั่วไป

15.1.1. สามารถเรียนรู้การทำงานของยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้าใช้รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์บนเว็บไซต์ ประกอบด้วย การซ่อมแซมรถยนต์ เครื่องยนต์งานหนัก การวินิจฉัยรถยนต์ ไฟฟ้าและระบบไฮบริดยานยนต์ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

15.1.2. ชุดเรียนรู้อานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้ามีความยืดหยุ่นสูงและมีวัตถุประสงค์ที่สามารถเรียนรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการประกอบอาชีพงานยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า

15.1.3. มีความเหมาะสมสำหรับผู้เรียนด้านอาชีวศึกษา ผู้ปฏิบัติงานพิเศษ และ บุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์

15.1.4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อประโยชน์ด้านบริการหลังการขาย

15.2. รายละเอียดทางเทคนิค

15.2.1. เนื้อหาของชุดเรียนรู้การซ่อมแซมรถยนต์มีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

15.2.1.1. เทคนิคการเชื่อมยึด

15.2.1.1.1. การทำความสะอาด

15.2.1.1.2. การถอด

15.2.1.1.3. การประกอบ

15.2.1.1.4. การปะผุ

15.2.1.1.5. การเชื่อมต่อวัสดุต่างๆ

15.2.1.1.6. เทคนิคการเชื่อม

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนएम)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 30/37

รหัสครุภัณฑ์ วก.สิงหนคร 001/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการพื้นฐานเครื่องยนต์ดีเซลและเทคโนโลยียานยนต์แก๊สโซลีนชั้นสูง จำนวน 1 ชุด

- 15.2.1.1.7. การบัดกรี
- 15.2.1.1.8. การใช้สารยึดติด
- 15.2.1.1.9. การยึดด้วยน็อต
- 15.2.1.1.10. การยึดด้วยรีเวด
- 15.2.1.1.11. แบบทดสอบ
- 15.2.1.2. เทคนิคการจัดตำแหน่ง
 - 15.2.1.2.1. โครงสร้างตัวถังรถยนต์
 - 15.2.1.2.2. โลหะอัลลอย
 - 15.2.1.2.3. การจัดตำแหน่งด้วยข้อ
 - 15.2.1.2.4. การใช้ความร้อน
 - 15.2.1.2.5. การประเมินความเสียหาย
 - 15.2.1.2.6. ตัวถังและโครงรถ
 - 15.2.1.2.7. การจี้กและการจัดตำแหน่ง
 - 15.2.1.2.8. การผิคุรูป
 - 15.2.1.2.9. การตะไ
 - 15.2.1.2.10. แบบทดสอบ
- 15.2.1.3. การซ่อมกระจกหน้ารถ
 - 15.2.1.3.1. โครงสร้างกระจกหน้ารถ
 - 15.2.1.3.2. การซ่อมกระจกหน้ารถ
 - 15.2.1.3.3. การเปลี่ยนกระจกหน้ารถ
 - 15.2.1.3.4. ระบบการปรับเทียบ
 - 15.2.1.3.5. แบบทดสอบ
- 15.2.1.4. ขั้นตอนวิธีการทำงาน
 - 15.2.1.4.1. แผนกต้อนรับลูกค้า
 - 15.2.1.4.2. การแก้ไขแบบมืออาชีพ
 - 15.2.1.4.3. การวางแผน

(นายแสงชัย ขวัญเกลี้ยง)

ประธานกรรมการ

(นายเจนณรงค์ บัวขาว)

กรรมการ

(นายสุวัฒน์ รัตนเอน)

กรรมการและเลขานุการ