



ประกาศวิทยาลัยการอาชีพควนขนุน
เรื่อง สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา

ด้วยวิทยาลัยการอาชีพควนขนุน ตั้งกีดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีความประสงค์จะเรียกสอบราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา ชุดฝึกอบรมฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๓ ชุด ชุดละ ๕๐๐,๐๐๐.-บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าวและจะต้องเป็นนิติบุคคลเท่านั้น
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่นที่เข้าเสนอราคา ให้แก่วิทยาลัยการอาชีพควนขนุน ณ วันประกาศสอบราคา หรือ ไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ตั้งแต่วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๘ เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. และกำหนดเปิดซองสอบราคา ในวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๘ เวลา ๐๘.๐๐ น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อได้ที่ งานพัสดุ วิทยาลัยการอาชีพควนขนุน ตั้งแต่วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๘ เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. ไม่รับยื่นซองทางไปรษณีย์ สามารถดูรายละเอียดที่เว็บไซต์ www.kniccc.ac.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๓๔-๖๑๗๑๘๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(นายประจวบ จันทภาโส)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพควนขนุน



รหัสครุภัณฑ์

รย 01 /2559

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกที่ใช้สำหรับเรียนรู้การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ระบบคอมมอลเรล โดยมีเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ ระบบจ่ายเชื้อเพลิงแบบคอมมอลเรล พร้อมชุดเกียร์มีอุปกรณ์เครื่องยนต์ครบสมบูรณ์ตามรายละเอียด พร้อมชุดพอร์ทสำหรับวิเคราะห์สัญญาณของกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ศึกษาระบบการทำงานของเครื่องยนต์ มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. ชุดฝึกเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแบบคอมมอนเรล | จำนวน 1 ชุด |
| 2. เครื่องวิเคราะห์สมองกลเครื่องยนต์ดีเซลแบบคอมมอนเรล | จำนวน 1 ชุด |
| 3. เครื่องอ่านสัญญาณเซ็นเซอร์ในเครื่องยนต์ดีเซลแบบคอมมอนเรล | จำนวน 1 ชุด |
| 4. คอมพิวเตอร์แบบพกพา | จำนวน 1 ชุด |

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ชุดฝึกเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมการฉีดแบบคอมมอนเรล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1.1 เครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล ควบคุมการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ชนิด 4 สูบ 4 จังหวะ มีความจุกระบอกสูบ ไม่น้อยกว่า 2,400 ซี.ซี.
- 2.1.2 มีชุดเกียร์พร้อมน้ำมันหล่อลื่น ติดตั้งอยู่กับเครื่องยนต์สามารถเข้าเกียร์ได้ทุกตำแหน่ง
- 2.1.3 มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันความร้อนจากแผงหม้อน้ำ
- 2.1.4 มีท่อไอเสีย หม้อพักไอเสียและอุปกรณ์ระบบไอเสียติดตั้งอย่างเรียบร้อยพร้อมใช้งาน
- 2.1.5 มีแผงหน้าปัทม์ติดตั้งเกจวัด และอุปกรณ์ต่างๆ เรียบร้อยสะดวกในการศึกษา
- 2.1.6 มีพอร์ทสำหรับวิเคราะห์สภาพการทำงานของเครื่องยนต์ตามแบบมาตรฐานของรถยนต์ สามารถต่อร่วมกับเครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.1.7 มีแบตเตอรี่ 12 โวลต์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 70 แอมป์/ชั่วโมง จำนวน 1 ลูก
- 2.1.8 มีระบบประจุไฟฟ้าเป็นแบบอัลเตอร์เนเตอร์
- 2.1.9 มีสวิทช์กุญแจสำหรับสตาร์ทเครื่องยนต์ พร้อมระบบสตาร์ทสภาพใช้งานได้ดี

(นายเดีว ศรีคงแก้ว)

ประธานกรรมการ

(นายวิศา หนูคงใหม่)

กรรมการ

(นายธนวัฒน์ ทองนุ้ย)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ขย 01 /2559

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกอบรมฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

- 2.1.10 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ติดตั้งท่อทางเดินน้ำมันเรียบร้อย พร้อมถังน้ำมัน ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ลิตร และมีชุด กรองน้ำมันเชื้อเพลิง ชนิดถอดเปลี่ยนไส้กรองได้ พร้อมไส้กรองใหม่
- 2.1.11 ระบบประจุอากาศ ติดตั้งท่อทางเดินอากาศเรียบร้อย พร้อมไส้กรองอากาศใหม่
- 2.1.12 ระบบหล่อลื่น พร้อมไส้กรองน้ำมันเครื่อง
- 2.1.13 ลูกยางแทนเครื่องที่ใช้งานได้ดี พร้อมติดตั้งเรียบร้อย
- 2.1.14 แท่นเครื่องสำหรับติดตั้งเครื่องยนต์ ทำจากเหล็กแข็งแรงพร้อมทำสี มีล้อขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ เคลื่อนที่ได้สะดวก และสามารถล็อกล้อได้
- 2.1.15 มีชุดแผงวิเคราะห์ และจำลองสถานการณ์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล จำนวนไม่น้อยกว่า 15 สถานการณ์ ติดตั้งบนบอร์ดที่ทำจากวัสดุที่เป็นฉนวนทางไฟฟ้าและทนความร้อน มีฝาครอบ ด้านหลัง บอร์ด เพื่อเก็บรายละเอียดการต่อสายวงจรอย่างเรียบร้อย
- 2.1.16 มีเทอร์มิสเตอร์สำหรับค่อกับเครื่องวิเคราะห์กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ได้ พร้อมต่อวงจร เดินสายไฟอย่างเรียบร้อย จำนวน 1 ชุด
- 2.1.17 สภาพเครื่องยนต์ทั้งหมดเรียบร้อย สามารถติดเครื่องยนต์เดินเบาและเร่งความเร็วรอบได้ตามปกติ
- 2.1.18 สภาพเครื่องยนต์ภายนอกสะอาดเรียบร้อย
- 2.1.19 เป็นชุดฝึกที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ มอก.
- 2.2 เครื่องวิเคราะห์สมองกลเครื่องยนต์ดีเซลแบบคอมมอนเรล จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.1 สามารถวิเคราะห์สมองกล ECU ของเครื่องยนต์ดีเซลหัวฉีดไฟฟ้าระบบและคอมมอนเรล เครื่องยนต์ แก๊สโซลีนสำหรับรถยนต์ในกลุ่มประเทศยุโรป อเมริกา เอเชีย รองรับการอัปเดตข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้งานได้

(นายเดีว ศรีคงแก้ว)

ประธานกรรมการ

(นายวิสา หนูคงไหม)

กรรมการ

(นายธนวัฒน์ ทองนุ)

กรรมการ



รหัสหลักสูตร

ชย 01 /2559

ชื่อหลักสูตร

ชุดฝึกระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

- 2.2.2 มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง เกียร์อัตโนมัติ (A/T), ระบบเบรก (ABS), และถุงลมนิรภัย (SRS AIRBAG) ได้
- 2.2.3 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ชมาตรฐานเฉพาะของรถยนต์แต่ละยี่ห้อ, รุ่น ได้
- 2.2.4 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ช มาตรฐานรวมแบบ OBD II รองรับการสื่อสารแบบ CAN-BUS แบบ High / Low / Single CAN โดยมี CAN-BUS ติดตั้ง On-Board อยู่ในเครื่อง
- 2.2.5 สามารถใช้วิเคราะห์ทดสอบรถยนต์ด้วยฟังก์ชันการทำงานต่อไปนี้
- 2.2.5.1 สามารถอ่าน โค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU (Read Diagnostic Trouble Code) ได้
- 2.2.5.2 สามารถลบ โค้ด (Code) ข้อบกพร่องภายในกล่อง ECU (Erase Diagnostic Trouble Code) ได้
- 2.2.5.3 สามารถอ่านข้อมูลสถานะการทำงานปัจจุบันของเครื่องยนต์ได้ (Current Data) ได้
- 2.2.5.4 สามารถบันทึกข้อมูลการทดสอบ (Flight Recording) และนำกลับมาดูใหม่ในลักษณะตัวเลขดิจิทัล
- 2.2.5.5 สามารถทดสอบการทำงานอุปกรณ์ของเครื่องยนต์ (Actuation Test) ได้
- 2.2.5.6 สามารถแสดงรหัสของหัวฉีดที่อยู่ในเครื่องยนต์ในระบบดีเซลแบบคอมมอนเรลบางรุ่น ได้
- 2.2.5.7 สามารถป้อนรหัสของหัวฉีดใหม่เข้าไปในหน่วยความจำของ ECU ในเครื่องยนต์ดีเซลแบบ คอมมอนเรล ของรถยนต์นั่ง โดยสาร และ รถบรรทุก บางรุ่น ได้
- 2.2.5.8 สามารถแสดงผลการตรวจวัดสภาพของเครื่องยนต์แบบตัวเลขดิจิทัลได้
- 2.2.5.9 หน้าจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส (Touch Screen) LCD จอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
- 2.2.5.10 สามารถใช้ปากกา Stylus บันทึกข้อความลงบนหน้าจอ และ เก็บภาพหน้าจอไว้ได้ในหน่วยความจำแบบ SD Card ไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.2.5.11 มีระบบปฏิบัติการ Windows CE 5.0 หรือระบบปฏิบัติการอื่นที่สูงกว่า
- 2.2.5.12 สามารถ Update โปรแกรมได้ฟรีตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นายเคี้ยว ศรีคงแก้ว)

ประธานกรรมการ

(นายวิสา นุชคงไหม)

กรรมการ

(นายธนวัฒน์ ทองนุ้ย)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2559

4/7

รหัสครุภัณฑ์

ชย 01 /2559

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกอบรมวินิจฉัยน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

- 2.2.5.13 สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟได้ทั้งกระแสไฟฟ้า AC220V และ กระแสไฟฟ้า DC12V จากแบตเตอรี่ของรถยนต์ได้
- 2.2.5.14 มีกล่องหรือกระเป๋าบรรจุเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ และอุปกรณ์ทั้งหมด อย่างเรียบร้อยและแข็งแรง
- 2.2.5.15 มีชุดต่อสายมาตรฐาน OBD II และหัวต่อสายสำหรับรถยนต์ญี่ปุ่น เกาหลี และ ยุโรป
- 2.2.5.16 มีการแนะนำการใช้งาน คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
- 2.2.5.17 บริษัทผู้ผลิตต้องเป็นผู้ผลิต OEM Scan Tool ให้กับบริษัทผู้ผลิตรถยนต์โดยตรงอย่างน้อย 2 ยี่ห้อ
- 2.2.5.18 มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศเพื่อรองรับคุณภาพการบริการหลังการขาย และการ Up Firmware พร้อมทั้งมีการอบรมการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เครื่องอ่านสัญญาณเซ็นเซอร์ในเครื่องยนต์ดีเซลแบบคอมมอนเรล จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 2.3.1 เป็นเครื่องวัดทางไฟฟ้าแบบฮอสซิลโลสโคปแบบดิจิทัล สามารถวัดสัญญาณได้ตั้งแต่ DC ถึง ไม่น้อยกว่า 100 MHz.
- 2.3.2 อัตราการสุ่มตัวอย่างเวลาจริงสูงสุดไม่น้อยกว่า 1GSa/s และมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1Mpoints
- 2.3.3 สามารถวัดสัญญาณอนาล็อกได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และมีช่องสำหรับ External Trigger
- 2.3.4 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านพอร์มาตรฐาน USB Device/Host, RS-232
- 2.3.5 สามารถเชื่อมต่อกับ Printer ผ่านการเชื่อมต่อ USB แบบ PictBridge ได้
- 2.3.6 จอแสดงผลชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า 5.5 นิ้ว แบบ 64k TFT-LCD


(นายเด็ชว ศรีคงแก้ว)

ประธานกรรมการ


(นายวิสา หนูคงไหม)

กรรมการ


(นายธนวัฒน์ ทองนุ้ย)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ขย 01 /2559

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกอบรมติดตั้งน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

2.3.7 มีฟังก์ชัน Pass/Fail Test และมีช่องสำหรับ Pass/Fail Output

2.3.8 มี Cursor สำหรับการวัดเลือกโหมดได้ แบบ Manual, Track และ Auto Measure

2.3.9 มีฟังก์ชัน Digital Filter : Low Pass, High Pass, Band Pass และ Band Reject

2.3.10 ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240V

2.3.11 มีฟังก์ชันการคำนวณทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ และ FFT และฟังก์ชัน KEY LOCK

2.3.13 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่รับ ได้รับมาตรฐานระดับ ISO9001 และ ISO14001 หรือดีกว่า โดย ผลิตภัณฑ์ จะต้อง มี CE Certificated ของเครื่องรุ่นที่เสนอเพื่อรับรองมาตรฐาน

2.3.14 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต โดยตรงหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศและแต่ละเครื่องจะต้องมี Calibration Certificate ประจำเครื่องเพื่อรองรับคุณภาพ พร้อมทั้งมีการอบรมการใช้งานของเครื่องให้กับผู้ใช้งาน

2.3.15 Bandwidth : DC ถึง 100MHz

2.3.16 Memory Depth : 1Mpoint Max หรือมากกว่า

2.3.17 Channels : 2 Channels และ External Trigger , Time Base Range : 2ns/div ถึง 50S/div

2.3.18 Real-Time Sample Rate : 1GSa/s หรือมากกว่า

2.3.19 Averages : 2,4,8,16,32,64,128 และ 256 หรือดีกว่า

2.3.20 Rise Time : 3.5ms หรือดีกว่า

2.3.21 Sampling Rate and Delay Time Accuracy : ± 50 ppm หรือดีกว่า

2.3.22 Roll Range : 500ms/div ถึง 50S/div

2.3.23 Trigger Mode : Edge, Video, Pulse Width, Slope, Alternate

2.3.24 Trigger Sensitivity : 0.1div ถึง 1.0div ปรับค่าได้ หรือดีกว่า

2.3.25 Input Impedance : 1Mohm || 15pF


(นายเศ็ชว ศรีคงแก้ว)

ประธานกรรมการ


(นายวิสา หนูคงไหม)

กรรมการ


(นายชนวัฒน์ ทองนุ้ย)

กรรมการ



รหัสครุภัณฑ์

ขย 01 /2559

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกอบรมติดตั้งน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

- 2.3.26 Probe Attenuation : 1X, 5X, 10X, 50X, 100X, 500X, 1000X หรือดีกว่า
- 2.3.27 Vertical Sensitivity : 2mV/div ถึง 10 V/div
- 2.3.28 Offset Range : +2V (2mV/div ถึง 245m V/div) หรือดีกว่า
- 2.3.29 Low Frequency Response (AC-3dB) : 5Hz (ที่ input BNC) หรือน้อยกว่า
- 2.3.30 Vertical Resolution : 8 bits , Input Coupling : DC, AC, GND
- 2.3.31 Maximum Input Voltage : 300V RMS , Internal Storage : 10 Waveforms and 10 Setups
- 2.3.32 USB Storage : BMP, CSV, Waveforms and Setups
- 2.3.33 อุปกรณ์ประกอบต่อเครื่อง
 - 1) สายไฟ AC POWER CORD จำนวน 1 เส้น
 - 2) สายสำหรับเชื่อมต่อ USB Port จำนวน 1 เส้น
 - 3) สายวัดสัญญาณ (Probe) ที่สามารถวัดสัญญาณ ได้ตั้งแต่ DC จนถึง 100MHz จำนวน 2 เส้น และต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง
 - 4) Software License สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่อง PC
 - 5) คู่มือการใช้งานอยู่ในรูปแบบ CD-ROM จำนวน 1 แผ่น

2.4 คอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.4.1 มี Processor ไม่น้อยกว่า Core i5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz. หรือดีกว่า
- 2.4.2 ฮาร์ดดิสก์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB
- 2.4.3 หน่วยความจำแรม ขนาด 4GB DDR3
- 2.4.4 คีย์บอร์ดเป็นแบบมาตรฐาน
- 2.4.5 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB PORT ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

3. รายละเอียดอื่น ๆ

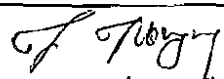
- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบ ติดตั้งและสาธิตการใช้งานครุภัณฑ์ที่สถานศึกษา


(นายเดี่ยว ศรีคงแก้ว)

ประธานกรรมการ


(นายวิชา นุชคงใหม่)

กรรมการ


(นายธนวัฒน์ ทองนุ้ย)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครูเกณฑ์ ปี 2559

7/7

รหัสครูเกณฑ์

ชย 01 /2559

ชื่อครูเกณฑ์

ชุดฝึกอบรมฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

3.2 มีเอกสารประกอบการเรียนรู้ พร้อม CD อย่างละจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.3 มีการบริหารจัดการใช้งานชุดฝึกพร้อมเครื่องวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องยนต์ให้กับคณะครูอาจารย์และ
ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป

3.4 รับประกันคุณภาพสินค้าทุกรายการ ไม่น้อยกว่า 1 ปี

๐

(นายเด็ชว ศรีคงแก้ว)

ประธานกรรมการ

(นายวิสา หนูคงไหม)

กรรมการ

(นายธนวัฒน์ ทองนุ้ย)

กรรมการ