



ประกาศวิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก
เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ 2558

ด้วยวิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก ได้ดำเนินการจัดทำร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2558 จำนวน 2 รายการ คือ

1. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ
2. ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

ดังนั้น วิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก จึงประกาศประชาพิจารณ์ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้
เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป
ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมให้
ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัด
งบประมาณของทางราชการ

ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้โดยทาง
ไปรษณีย์ส่งถึง : วิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก

เลขที่ 99 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านคลอง

ถนนปราบไตรจักร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

รหัสไปรษณีย์ 65000

โทรศัพท์/โทรสาร 055-252034

www.plkpoly.ac.th

โดยผู้สนใจสามารถยื่นเอกสารได้ระหว่างวันที่ 6-8 ตุลาคม 2557 เวลา 08.30 น. – 16.30 น.
หรือดูรายละเอียดได้ที่ www.plkpoly.ac.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0-5525-2034 ต่อ 106

ประกาศ ณ วันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2557

(นายพิษณุ รัตน์เลิศลบ)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก



ร่าง

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ 2558

1. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ
2. ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

วิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



รหัสครุภัณฑ์

วช.พล 001/58

ชื่อครุภัณฑ์

เครื่องฉายภาพ 3 มิติ

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องฉายภาพแบบ 3 มิติ ที่อาศัยสัญญาณภาพจาก คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น DVD ได้
- 1.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงโดยมีเอกสารรับรองที่ระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศสอบราคา เพื่อการบริการหลังการขาย

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เป็นเครื่องนำเสนองานภาพด้วยกล้องวิดีโอที่ใช้นิยน์ที่ใช้ CMOS ขนาด 1/3 นิ้ว 3,200,000 พิกเซล
- 2.2 สามารถฉายแผ่นใส, วัตถุ 3 มิติ, फिल्मสไลด์, फिल्मเอ็กซ์เรย์ได้
- 2.3 สามารถเลือกระดับการแสดงผลได้ 4 ระดับ XGA/SXGA/WXGA/ 720P
- 2.4 สามารถซูมภาพด้วยเลนส์ได้ 22 เท่า (Optical) และซูมดิจิตอลได้ 30 เท่า (Digital)
- 2.5 กล้องหมุนได้ 330 องศา แขนกล้องเป็นระบบล็อกในตัว สามารถกางและเก็บได้โดยไม่ต้องกดปุ่ม
- 2.6 ระบบ Auto Image Adjust สามารถปรับความคมชัดและความสว่างได้ในปุ่มเดียว
- 2.7 อัตราการเคลื่อนไหวภาพ (Frame Rate) 25 Frame/Second
- 2.8 สามารถปรับความชัดแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto Focus)
- 2.9 สามารถปรับหมุนภาพจากปุ่มกดที่ตัวเครื่องได้ 0°, 90°, 180° และ 270°
- 2.10 สามารถปรับความขาวได้อัตโนมัติ (Auto White Balance)
- 2.11 มีระบบปรับภาพ Positive/Negative
- 2.12 มีระบบการหยุดภาพนิ่ง (Image Freeze)
- 2.13 สามารถบันทึกภาพเก็บไว้ในเครื่องได้ 32 ภาพ
- 2.14 สามารถแสดงภาพได้ 2 ภาพในจอเดียวกัน (Split Screen) เป็นภาพปัจจุบันและภาพที่บันทึกไว้ โดยในส่วนภาพปัจจุบันสามารถใช้งานได้ตามปกติ สามารถบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้
- 2.15 มีไฟส่องวัตถุแบบ LED 2 แชนขนาด 1.0 W อายุการใช้งาน 30,000 ชั่วโมง และมีไฟที่ฐานชนิด LED ขนาด 1.5 W
- 2.16 มีช่องสัญญาณ ดังต่อไปนี้
 - Computer Input : RGB D-sub 15-pin ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง



รหัสครุภัณฑ์

วข.พล 001/58

ชื่อครุภัณฑ์

เครื่องฉายภาพ 3 มิติ

- Video Input : RCA Composite Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Audio Input : Audio mini jacks 3.5mm x 1 , MIC IN (Phono jack) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Power Input : 100 -240V , 50-60Hz (5v/2A external AC adapter) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Audio Output : Audio mini jacks 3.5mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Computer Output : RGB D-sub 15-pin ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- Video Output : RCA Composite Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Control : RS232 x 2 , USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.17 มีรีโมทไร้สาย ที่สามารถควบคุมการใช้งานตัวเครื่องได้

2.18 สามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆได้อย่างครบถ้วนด้วยปุ่มกดบนตัวเครื่อง

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 มีคู่มือการใช้งานในรูปแบบเอกสาร และรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD โดยเป็นภาษาไทย หรือและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 3.2 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
- 3.3 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องพร้อมอุปกรณ์ให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน



รหัสครุภัณฑ์

วข.พล 002/58

ชื่อครุภัณฑ์

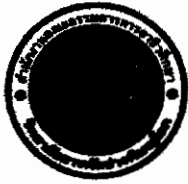
ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องยนต์แก๊สโซลีนชนิด 4 สูบ 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์มีอุปกรณ์ประกอบเครื่องยนต์ติดตั้งบนแท่น เครื่องยนต์ครบสมบูรณ์ตามรายละเอียด พร้อมชุดพอร์ทสำหรับวิเคราะห์สัญญาณของกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ศึกษาระบบการทำงานของเครื่องยนต์ สามารถติดเครื่องยนต์ได้ด้วยวิธีปกติโดยมีรายละเอียดดังนี้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เครื่องยนต์แก๊สโซลีน ชนิด 4 สูบ 4 จังหวะ 16 วาล์ว ความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 1,450 CC.
- 2.2 ระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 2.3 มีระบบจุดระเบิดแบบ DIS
- 2.4 มีระบบกรองอากาศครบ
- 2.5 เป็นเครื่องยนต์เก่าอยู่ในสภาพดี ไม่เคยปรับปรุงสภาพมาก่อน
- 2.6 มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ พร้อมพัดลมไฟฟ้าครบสภาพดี พร้อมใช้งาน
- 2.7 มีที่วางแบตเตอรี่และติดตั้งหม้อน้ำอย่างเหมาะสม มั่นคงแข็งแรง ปลอดภัย
- 2.8 มีแท่นเครื่องทำด้วยเหล็ก แข็งแรงทนทาน มีล้อในล่อน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว สามารถเคลื่อนที่สะดวก มั่นคงแข็งแรง และสามารถล้อคล้อได้
- 2.9 แท่นเครื่องมีแผงหน้าปัทม์ ภายในแท่นติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้
 - 2.9.1 กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์
 - 2.9.2 กล่องฟิวส์ , รีเลย์ควบคุมวงจร
 - 2.9.3 เกจวัดความเร็วรอบของเครื่องยนต์
 - 2.9.4 เกจวัดความดันน้ำมันเชื้อเพลิง
 - 2.9.5 เกจวัดอุณหภูมิอากาศ
 - 2.9.6 หลอดไฟเตือนเครื่องยนต์ (Check Engine)
 - 2.9.7 เกจวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง หรือหลอดไฟเตือนระดับน้ำมันเชื้อเพลิง
 - 2.9.8 หลอดไฟเตือนแรงดันน้ำมันหล่อลื่น
 - 2.9.9 สวิตช์กุญแจจุดระเบิด



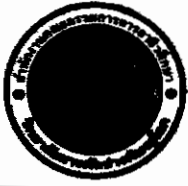
รหัสครุภัณฑ์

วข.พล 001/58

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

- 2.9.10 ชุดรีเลย์พร้อมฟิวส์ตัดต่อสัญญาณป้องกันกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์
- 2.9.11 มียางแท่นเครื่องครบชุด
- 2.9.12 ติดตั้งท่อไอเสีย พร้อมท่อพัก สภาพพร้อมใช้งานได้ดี
- 2.9.13 มีถังน้ำมันเชื้อเพลิง ขนาดไม่น้อยกว่า 20 ลิตร พร้อมลูกลอยติดตั้งเรียบร้อย และติดตั้งปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ในถัง
- 2.9.14 มีแบตเตอรี่ 12V ขนาดไม่น้อยกว่า 50Ah จำนวน 1 ลูก
- 2.9.15 เดินวงจรไฟฟ้าเรียบร้อยพร้อมใช้งานได้ทันที
- 2.10 มีเกียร์อัตโนมัติใหม่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องยนต์ อยู่ในสภาพสมบูรณ์ใช้งานได้ตามปกติ
- 2.11 มีชุดจำลองสถานการณ์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ พร้อมจุดตรวจสอบทางไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 20 สถานการณ์ ติดตั้งบนบอร์ดที่ทำจากวัสดุแข็งชนิดทนความร้อนผิวเรียบไม่สะท้อนแสงเป็นฉนวนทางไฟฟ้ามีฝา ครอบด้านหลังบอร์ด เพื่อเก็บรายละเอียดการต่อสายวงจรอย่างเรียบร้อย
- 2.12 มีชุดจำลองการทำงานของตัวตรวจจับสัญญาณต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด พร้อมสกรีนวงจรสัญลักษณ์การต่อสายไฟภายในระบบของเครื่องยนต์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกจำลองสถานะการทำงานของเซ็นเซอร์ และสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเครื่องยนต์ได้
- 2.13 ชุดวิเคราะห์กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์มีรายละเอียดดังนี้
- 2.13.1 เป็นชุดเครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์เชื่อมต่อโดยสัญญาณ Bluetooth
- 2.13.2 สามารถใช้งานร่วมกับ คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ที่มีสัญญาณ Bluetooth
- 2.13.3 สามารถเชื่อมต่อกับกล่องควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตรวจสอบความบกพร่องของเครื่องยนต์ ได้ดังนี้
- 2.13.3.1 สามารถอ่านโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU
- 2.13.3.2 สามารถลบโค้ด (Code) ข้อบกพร่องภายในกล่อง ECU
- 2.13.3.3 สามารถอ่านข้อมูลสถานะการทำงานปัจจุบันของเครื่องยนต์ได้
- Engine RPM : ความเร็วรอบเครื่องยนต์
 - Calculated Load Value : โหลดของเครื่องยนต์ที่ ECU คำนวณ



รหัสครุภัณฑ์

วช.พล 001/58

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

- Coolant Temperature : อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น
- Fuel System Status : สถานะของระบบจ่ายน้ำมัน
- Vehicle Speed : ความเร็วของรถยนต์ที่วิ่งอยู่
- Short Term Fuel Trim : ค่าของทริมน้ำมันแบบอัตเดทเร็ว
- Long Term Fuel Trim : ค่าของทริมน้ำมันแบบอัตเดทช้า
- Intake Manifold Pressure : แรงดันในท่อร่วมไอดี
- Timing Advance : องศาไฟจุดระเบิด
- Intake Air Temperature : อุณหภูมิอากาศที่ท่อร่วมไอดี
- Air Flow Rate : อัตราการไหลของอากาศ
- Absolute Throttle Position : ค่าตำแหน่งของลิ้นปีกผีเสื้อ
- Oxygen sensor voltages/associated short term fuel trims : แรงดันจากออกซิเจนเซ็นเซอร์
- Fuel Pressure : แรงดันของน้ำมันเชื้อเพลิง

2.13.3.4 มีโปรแกรมสำหรับอ่านข้อมูล

- 2.14 มีพอร์ทวิเคราะห์ (OBD II) ติดตั้งอยู่กับเครื่องยนต์ ใช้สำหรับต่อกับเครื่องวิเคราะห์กล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ได้ พร้อมต่อวงจรเดินสายไฟอย่างเรียบร้อย จำนวน 1 ชุด
- 2.15 สภาพเครื่องยนต์ทั้งหมดเรียบร้อย สามารถติดเครื่องยนต์เดินเบาและเร่งความเร็วรอบได้ตามปกติ

3. รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีนเป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 3.2 มีผ้าคลุมสำหรับชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ทำด้วยผ้าร่มอย่างดี จำนวน 1 ผืน
- 3.3 มีสาธิตแนะนำการใช้งานให้กับบุคลากรของสถานศึกษา
- 3.4 มีชุด Wring Diagram ตรงกับรุ่นเครื่องยนต์ จำนวน 1 ชุด
- 3.4 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี